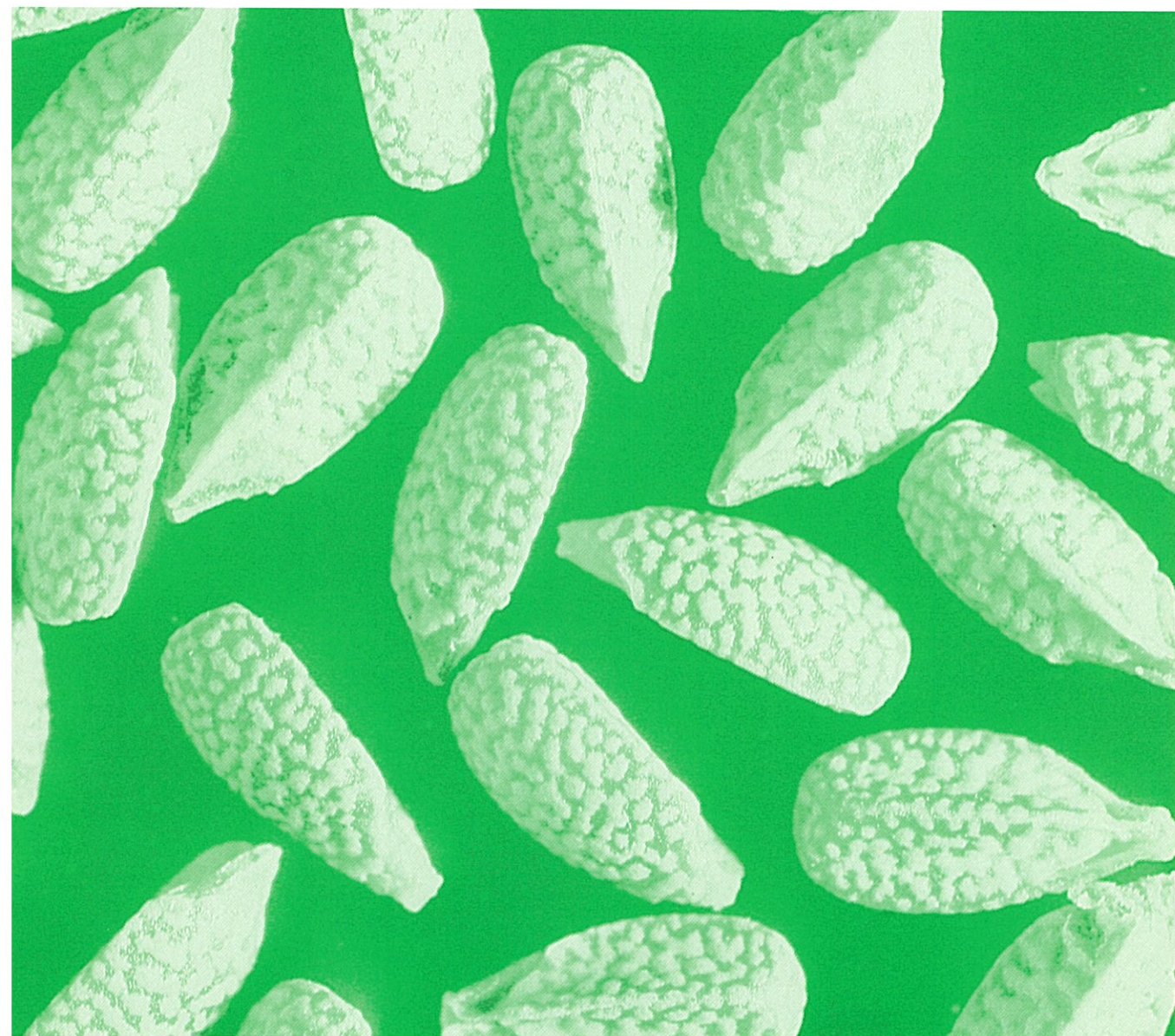


植調

第 48 卷 第 1 号



ホトケノザ (*Lamium amplexicaule* L.) 長さ2mm

公益財団法人

日本植物調節剤研究協会

<http://www.japr.or.jp/>

より豊かな 農業生産のために。 三井化学アグロの除草剤



キクンジャベ[®]Z
1キロ粒剤・ジャンボ・フロアブル

イネキング[®]
1キロ粒剤・ジャンボ・フロアブル

クサトリ[®]-DX
ジャンボH/L・1キロ粒剤75/51・フロアブルH/L

シロノック[®]
1キロ粒剤75・H/Lフロアブル・H/Lジャンボ[®]

クサトリ[®]-BSX
1キロ粒剤75/51

MIC スラッシャ[®]
粒剤・1キロ粒剤

クサトッタ[®]
粒剤・1キロ粒剤

クサスイブ[®]
1キロ粒剤

MIC スウィーフ[®]
フロアブル

オシオキ[®]MX
1キロ粒剤

フォローアップ[®]
1キロ粒剤

クサファイター[®]
1キロ粒剤

MIC ザーベックス[®]DX
1キロ粒剤

MIC ザーベックス[®]SM
粒剤・1キロ粒剤

草枯らしMIC[®]

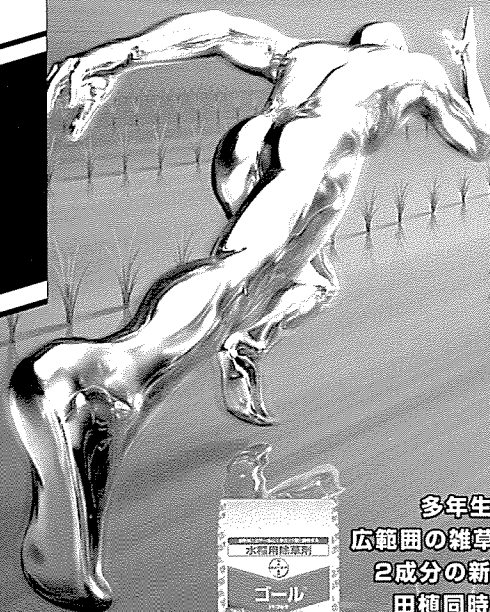


三井化学アグロ株式会社

東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター
ホームページ <http://www.mitsui-agro.com/>



ゴール[®]
1キロ粒剤



雑草防除は、
スタートで決まる。



Bayer CropScience

バイエルクロップサイエンス株式会社
www.bayercropscience.co.jp

お客様相談室: ☎ 0120-575-078
(9:00~12:00, 13:00~17:00 土・日・祝日をのぞく)

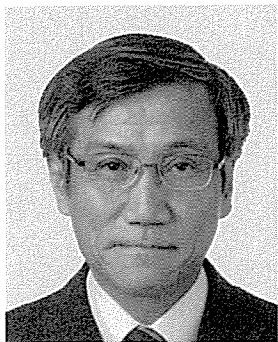
◎はバイエルグループの登録商標



多年生雑草に強く
広範囲の雑草に長く効く
2成分の新しい一発剤
田植同時処理も可能

水稲用初・中期一発除草剤

ノビエ3葉期まで可能



巻頭言

「食文化」

(公財)日本植物調節剤研究協会 理事
農薬工業会 副会長

平田公典

仕事の関係で、日本はもちろん世界各地を訪問する機会があります。もちろん、さまざまな方々にお会いしたり、東京とは大きく異なる町並みや景色を見ることも楽しみではありますが、いろいろな食文化に接することができる喜びは格別だと思っています。また、その気持ちを持って食事をし、お酒を飲みながらパートナーと会話をすることで仕事も良い方向へ向かうことが多いと実感しています。

昨年12月に和食がユネスコ無形文化遺産に登録されるという誠にめでたい出来事がありました。私は、食文化そのものを体系的に論じるほどの知識を持っているわけではありませんので、ここでは食事や飲み物に対する各地の人々の接し方、特に海外での経験を踏まえて日本食に対する日本人特有の思いについて感じたことを自由気ままに述べさせていただきます。

言うまでも無いことですが、日本には郷土料理という言葉があるように実に多種多様な食材や料理がありますし、また皆さんもご自分の郷土の料理といえば二つや三つは即座に名前を挙げるができるでしょう。私が各地を訪ね、地元の人が気に入った店を勧めてくれる際、がっかりするようなことはほとんど無く、いつも工夫をこらしたご当地の料理を楽しむことができます。さらに近年は飲み物についても相対的にレベルが上がり、郷土料理に合ったすばらしいお酒を気軽に楽しむことができるようになったと思います。

ところが、このような日本に比べて海外の事情は異なることが多いようです。私が、地元のお勧

め料理は何かと質問しますと、たいていの場合肩をすくめてしまう人が多く、たまに地元料理を紹介してくれるという人も、実際に紹介するのは地元の料理でなく、特定のレストランのこの料理がお勧めだといった具合です。多くの人が複数の自慢の郷土料理を知っているという日本人の方が世界的に見ると例外なのではないでしょうか。

また、日本人の、料理の味そのものだけでなく、見た目の美しさ、器への配慮、さらには食事をしながら見える庭の景色までも含めて食事を楽しもう、あるいはお客に楽しんでもらおうとする気持ちは、文化と呼べるもので、先の世界遺産としての価値に寄与した部分であることが推測できます。しかし、この部分に関しては海外においてもすばらしい食文化が根付いている国や地域がたくさんあります。さらに、ワイン選択に代表されるような洗練された様式や参加者全員で会話を楽しむ上でのテーブルマナーでは我々が見習うべき部分が多々あると思います。

我々日本の農業業界は、今後益々海外における活動を強化すべきだという共通認識を持っているわけですが、それを担っていくであろう若者達には、日本が持つ文化の一つである日本料理、和食と日本のお酒のすばらしさをも一緒に海外へ展開させていく気持ちで自信を持って活動してもらいたいと思います。農業も食文化の大元の素材となる高品質な農業生産物を安定的に供給するための資材として貢献してきているのですから、互いに深い関係にあると言えるのです。

目 次

(第 48 卷 第 1 号)

巻 頭 言

「食文化」	1
(公財)日本植物調節剤研究協会 理事 農薬工業会 副会長 平田公典	
キャンペーン・水稲用除草剤適正使用	3
(公財)日本植物調節剤研究協会	
山形県の水田における除草剤処理適期の推定	4
山形県農業総合研究センター 松田 晃	
秋田県におけるアカスジカスミカメの発生状況と防除対策 ―水田内に発生する雑草種に応じた防除について―	13
秋田県農業試験場 高橋良知	
田畑輪換圃場における問題帰化雑草の発生活消長 (1) アレチウリ	19
協友アグリ(株) 徐 錫元	
平成 25 年度リンゴ・落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験判定結果	26
(公財)日本植物調節剤研究協会	
新刊書紹介	33
「ミミズ図鑑」	
植調協会だより	34

**省力タイプの高性能
水稲用初・中期
一発処理除草剤シリーズ**

**問題雑草を
一掃!!**

日農 イッポン®
1キロ粒剤75・フロアブル・ジャンボ

日農 イッポンD®
1キロ粒剤51・フロアブル・ジャンボ

この一本が
除草を変える!

田植同時
処理可能!
(ジャンボを除く)

<写真はイメージです>

ライオンパワー®
フロアブル ジャンボ 1キロ粒剤

雷神パワーで
バリッと雑草退治

<写真はイメージです>

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●使用後の空容器・空袋等は農地などに放置せず、適切に処理してください。



日本農業株式会社

東京都中央区京橋1丁目19番8号
ホームページアドレス <http://www.nichino.co.jp/>

明日の農業を考える

キャンペーン・水稲用除草剤適正使用

(公財)日本植物調節剤研究協会

当協会では、水稻用除草剤の効果の安定と水田外への流出防止のため、散布前後の水管理の徹底を啓発する事業を行っています。その一環として、とくに散布後7日間落水、かけ流しをしないよう注意を促すキャンペーン広告を、会員会社の協力を得て、4月から5月に日本農業新聞上に掲載し、その記事を植調協会ホームページでも紹介しています。

一般に、水稲用除草剤は、散布後有効成分が水中に溶け出し、水田水を介して水田土壌の表層に拡がって除草効果を発揮するため、散布後に止水し、水を水田の外に流さないことは、除草効果を

安定させるとともに水田外への成分の流出を防ぐ
ことになります。

この除草剤適正使用キャンペーンは、畦畔の整備とともに散布後7日間、水を水田の外に出さないよう周知徹底を図るものです。

一昨年、昨年に引き続き、かけ流しをさせないための水管理法として、水稲用除草剤散布後水田の水がなくなるまで給水しない止水管理を紹介しています。この水管理法の詳細については、当協会ホームページをご覧ください。

以下に今年のキャンペーン広告を掲載いたします。

平成26年度 水稲用除草剤適正使用キャンペーン

水稲用除草剤は7日間 田んぼの水を外に出さない

薬剤成分の流出を防止し、安定した除草効果が得られます。

このキャンペーンに協力、推進しています。
 アピロトップMX / アピロキリオMX
(14日効果) 51・フロアブル 51
 アルハーブコソカル
(14日効果) 51・フロアブル 51
 イッパル
(14日効果) 51・フロアブル 51
 ノーノXDXアップ14日効果7B 51
 エーワン14日効果フロアルシアン
 キンクンジーエズ14日効果フロアルシアン
 クサトリードX
(14日効果) 51・フロアブル 51
 シムラースエグザ
(14日効果) フロアルシアン 51
 ストロイック
(14日効果) 51・フロアブル 51
 スマート14日効果フロアル
 トンシガード
(14日効果) 51・フロアブル 51
 テンジン
(14日効果) フロアルシアン 51
 バンツリ14日効果フロアルシアン
 明粒14日効果
 ピクトリーズ・メガゼーク
(14日効果) フロアルシアン 51
 ホットコンビナール
 ポスターガード14日効果フロアルシアン

平成26年度
キャンペーン協賛会社
 石原産業株式会社
 株式会社エスディーエス バイオテック
 協友アグリ株式会社
 クミアイ化学工業株式会社
 シンジェンタジャパン株式会社
 住友化学株式会社
 デュボン株式会社
 日産化学工業株式会社
 日本化薬株式会社
 日本農薬株式会社
 バイエルクロップサイエンス株式会社
 BASFジャパン株式会社
 北興化学工業株式会社
 三井化学アグロ株式会社

公益財団法人日本植物調剤研究協会

山形県の水田における除草剤処理適期の推定

山形県農業総合研究センター 松田 晃

はじめに

水稻栽培において除草剤を適期に使用することは、除草剤による作物への薬害を回避し、除草効果を高める上で重要である。代かき後や移植後の気温の推移と雑草葉齢の関係は、除草剤の処理時期を推定するために使用されている。特にノビエの葉齢は、その水田での他の雑草の生育段階の指標にもなり、除草剤の散布時期を決定する目安として重要である。このため、それぞれの地点での気象値を用いてノビエの葉齢進展の予測が試みられてきた。予測の手法には日数による予測のほか、単純積算気温（日平均気温の積算値）による予測や有効積算気温（低温条件では出芽・生育は進まないとみなして一定の控除値を差し引く）による予測が挙げられる（土井・村上 1977；村上ら 1990；森田 1992；森田 1996）。これらは、各地域で作成される経験式に基づく予測手法であるから、地域における適合性の確認を行いながら利用することが望ましい。

近年では、春先の気象変動が大きい傾向にある。気温と雑草葉齢の関係を整理し、除草剤の処理適期を明らかにすることは、地域の水田除草の安定化に寄与すると考える。さらに山形県の水稲作においては、移植栽培に限らず直播栽培の面積も近年徐々に拡大している。そこで本稿では、移植栽培と直播栽培（湛水直播栽培）を対象に、山形県における除草剤の適切な処理時期の目安について検討した。

1. 材料と方法

(1) 気温と葉齢の関係の解析

栽培試験データは、山形県農業総合研究センターで実施した水稻除草剤適 2 試験（2003 ～

2013 年、日植調委託試験）のデータを用いた。試験は山形市みのりが丘、鶴岡市藤島の 2 カ所で行われた。

移植栽培試験は 2 試験地とも「はえぬき」を供試した普通期稚苗移植栽培で実施された。山形市の試験圃場は雑草発生量が多く、ノビエとイヌホタルイ (*Scirpus juncooides*) の発生密度が特に高い傾向にあった。鶴岡市の試験圃場ではノビエの発生密度は低いがコナギ (*Monochoria vaginalis*) の発生が多い傾向にあった。2 試験地ともノビエの草種はタイヌビエ (*Echinochloa oryzicola*, Vasing.) のみであった。

一方、湛水直播栽培試験は、2 試験地とも「はえぬき」が供試されたが、山形市ではカルパーコーティングによる湛水直播（コーティング比は等倍量、播種深 1cm 程度の土中条播、播種後落水出芽）での試験で、鶴岡市では密封式鉄コーティング（今川 2009；農研機構 2013）による湛水直播（コーティング比は 0.5 倍量、表面条播、播種後落水出芽）での試験であった。山形市の試験圃場では雑草発生量は増加傾向にあり、近年ではノビエとイヌホタルイが優占草種となり、ノビエにはタイヌビエとイヌビエ (*E. crus-galli* (L.) Beauv. var. *crus-galli*) が混在していた。鶴岡市の試験圃場は移植の場合と同様にノビエの発生密度は低く、コナギの発生が多かった。

各試験において、除草剤未処理状態での雑草葉齢進展を記録した。ノビエ葉齢は最大葉齢、イネ葉齢は平均葉齢とした。代かき後積算気温と葉齢の関係式は、移植栽培ではノビエ、イヌホタルイ、コナギについて、直播栽培ではノビエ、イヌホタルイについて作成した。さらに、直播栽培ではイネの播種後積算気温と葉齢の関係式も作成した。イネ葉齢は不完全葉を除く葉齢で記述した。

(2) 葉齢進展の地域分布の推定

県内の葉齢進展の推定分布図を作成するための気温データは東北農業研究センターによる1kmメッシュデータを用いた(菅野 1997)。各メッシュについて1996～2010年までの日平均気温を平均し、さらに9日間の3回移動平均によって平滑化して平年値として用いた。

2. 移植栽培における葉齢進展

(1) 関係式の作成

ノビエ葉齢の目安は便宜上の理由から移植後日数で示されることがあるが、雑草の生育は代かき後から始まる。葉齢進展の推定には、単純積算気温の他に有効積算気温が使われる場合もあり、その控除値には文献によって異なる値が用いられているが、一般的には日平均気温から10℃を控除した値が葉齢推定に使われることが多い(森田 1996)。以下に示す有効積算気温では10℃を控

除値とする値を用いた。図-1は代かき後積算気温(単純積算気温または有効積算気温)と葉齢の関係をノビエ、イヌホタルイ、コナギの3草種について示す。いずれの草種でも、積算気温と葉齢には正の相関関係が認められた。寄与率(r^2)はノビエ、イヌホタルイ、コナギの順に、単純積算気温に対して0.88, 0.87, 0.82, 有効積算気温に対して0.81, 0.76, 0.78で、単純積算気温の方が相関が高かった。これらの関係から、単純積算気温による葉齢の指標はノビエ2葉期230℃, 2.5葉期280℃, 3葉期330℃であった(表-1)。また、有効積算気温による指標はノビエ2葉期80℃, 2.5葉期100℃, 3葉期120℃であった。同様にして、イヌホタルイとコナギについても目安を示した。

移植栽培において、代かき後有効積算気温(控除値10℃)とノビエ葉齢の関係を諸文献と比較した。村上ら(1977)による推定式は、前年の発生量が多い圃場ほど雑草出芽時期の変異が大き

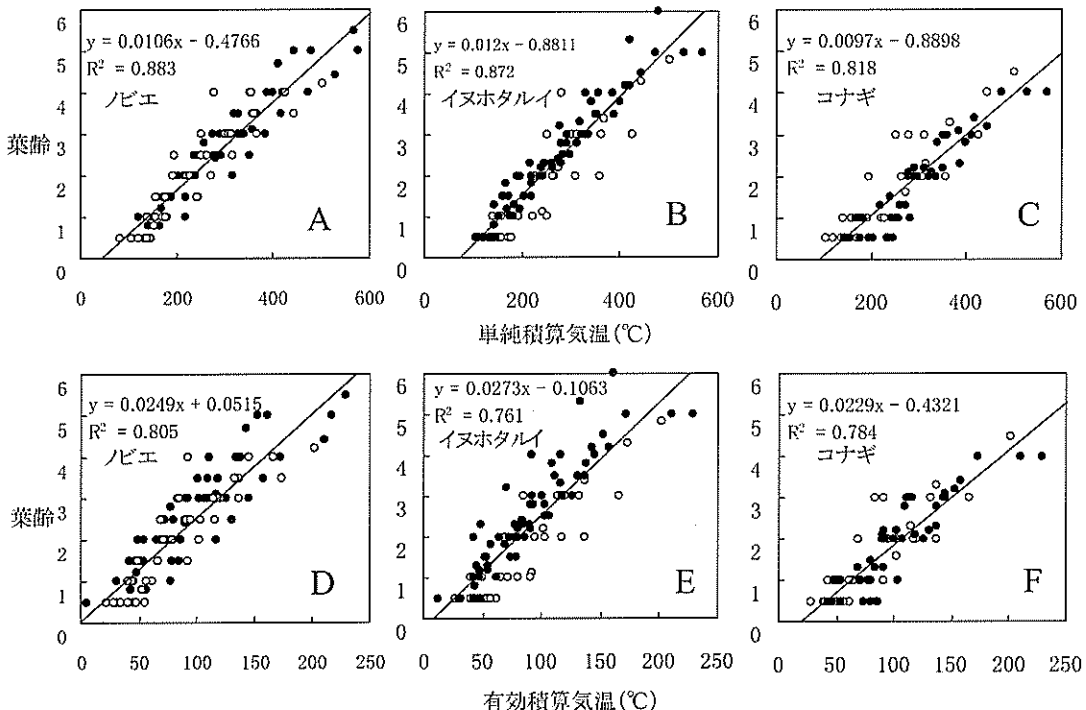


図-1 移植栽培における代かき後積算気温と雑草葉齢の関係
上段 (A, B, C): 単純積算気温, 下段 (D, E, F): 有効積算気温 (控除値10℃)。
左 (A, D): ノビエ, 中 (B, E): イヌホタルイ, 右 (C, F): コナギ。
●山形市みのりが丘, ○鶴岡市藤島。

表-1 移植栽培において各葉齢に対応する積算気温の目安
代かき後積算気温。図1の回帰式による。有効積算気温の控除値は10℃。

葉齢	単純積算気温(℃)			有効積算気温(℃)		
	ノビエ	イヌホタルイ	コナギ	ノビエ	イヌホタルイ	コナギ
2.0	234	240	298	78	80	106
2.5	231	282	349	98	99	128
3.0	328	323	401	118	117	150

く、ノビエの最大葉齢の進展が早いとしている。このモデルではノビエ発生量が「微」から「極多」の間で関係式は段階的に移動する。今回作成した関係式はこれらの中間に位置した(図-2A)。一方、山崎ら(1987)は北海道から佐賀県までの全国7か所の試験地で、7か年の除草剤試験データから代かき後有効積算気温(控除値10℃)によるノビエ葉齢進展の回帰式を作成して比較し、有効積算気温とノビエ葉齢の関係の地域と年次による変動を明らかにした。各試験地の回帰直線は有効積算気温100℃でノビエ1.5~2葉に到達しているが、今回作成した関係式はこれらよりも進展が早い傾向にあった。この理由としてはノビエが多発する条件でのデータを多く使用していることが考えられた(図-2B)。また、村上ら(1990)は兵庫県内における作期試験データから、控除値

6℃でもっとも汎用性の高いノビエ葉齢の推定が可能と提案している。ここでは比較のため同報告中の控除値10℃での推定式と比較すると(寄与率はほとんど変わらない)、村上ら(1990)の式は、山崎ら(1987)の複数試験地の変異の範囲内にあった。なお、これらの他に、加重有効積算気温(1時間気温値を葉齢進度への寄与度に読み替えた有効積算気温)による方法も提唱されている(森田ら1992)。

以上、移植水稻については推定式がこれまでも多く作成されていて、気温と葉齢進展の関係には地点や年次、埋土種子量による変動が認められている。今回山形県内のデータから作成した関係式は、雑草発生量の多いデータを多く含むことから、他地域との比較において、気温に対してやや早めの葉齢進展と位置づけられるものの、大きく

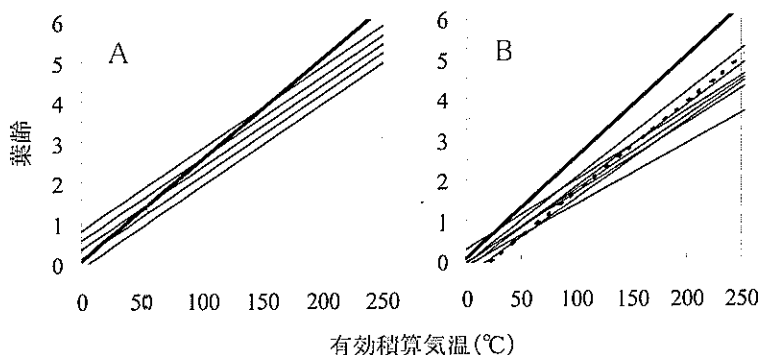


図-2 作成した関係式の諸文献との比較(移植栽培)

(A) 土井・村上(1977)との比較。代かき後有効積算気温(控除値10℃)に対してプロット。今回作成した回帰直線と、土井・村上による発生度別(5段階)の直線群。黒色太線:山形(今回作成) $y = 0.0249x + 0.0515$, 灰色細線:土井・村上(1977) $y = 0.0201x - 0.3354 + 0.2254p$ ($p = 1, 2, 3, 4, 5$). p は前年の発生量, 微1~極多5。

(B) 山崎ら(1987), 村上ら(1990)との比較。代かき後有効積算気温(控除値10℃)に対してプロット。今回作成した回帰直線と、山崎ら(1987)による植調7試験地・7か年のデータに基づく回帰直線群, 村上ら(1990)による回帰直線。太線:山形(今回作成) $y = 0.0249x + 0.0515$, 太い点線:村上 $y = 0.022x - 0.51$, 細線(7本):山崎ら, 区別せず表示, 北海道岩見沢 $y = 0.017x + 0.291$, 宮城 $y = 0.018x - 0.058$, 新潟 $y = 0.021x - 0.059$, 茨城 $y = 0.017x - 0.017$, 滋賀 $y = 0.02x - 0.175$, 広島 $y = 0.019x - 0.362$, 佐賀 $y = 0.015x - 0.125$ 。

逸脱したものではなかった。

(2) 地理的分布

代かき後単純積算気温と葉齢の関係より、ノビエ2葉期に到達するのに必要な積算気温を230℃、ノビエ2.5葉期を280℃としてそれぞれの代かき後日数を県内の水田を含むメッシュについて計算した。図-3は、5月15日を代かき日として計算したノビエ2葉期と2.5葉期の到達日(代かき後日数)の分布を示す。葉齢到達日の差は、2葉期と2.5葉期のいずれについても平坦部から中山間部の大部分までで2～3日程度の差であった。中山間部では水温や日射の点からこれよりも葉齢進展がずれる場合が平坦部よりも多いと思われる。また、ここでは気象データの入手が容易な気温(日平均気温)との関係を示したが、より直接的には地温や水温、日射、圃場の水深等も関与する。また、前年の発生量(埋土種子量)が多いほど雑草の葉齢進展の変異幅は広く、雑草の初発生が早い傾向がある。これらの多様な要因が雑草生育に関与することから、気温による目安と合せて実際の圃場における雑草の発生を注意して観察し、除草剤を遅れずに使用することが重要である。

3. 湛水直播栽培における葉齢進展

水稻生産に一層の省力化と低コスト化が求められており、直播栽培への期待は今後さらに高まると予想されるが、除草対策は、直播栽培の推進上の問題点として筆頭に挙げられることが多い。直

播栽培ではイネと雑草の両者の葉齢進展に注意して除草剤散布を行う必要がある。

タイヌビエとイヌゴエは、除草剤を使用する場合ではノビエとして一括して扱われる場合があるが、両者の発生生態は異なる。特に湛水直播栽培では、播種後の落水管理が普及していることから、好気的条件下で出芽が良好な特性を持つイヌビエがタイヌビエよりも速やかに発生し、問題となる場合がある。気象条件をもとに精度の高い葉齢の推定を行うには、タイヌビエが優占する圃場とイヌビエが優占する圃場の場合分けして推定式を作成することが理想的である。しかし実用上は、タイヌビエとイヌビエが混在する圃場で、気温から葉齢を、どの程度の精度で推定することが可能かを明らかにしておくことも有用である。本稿では湛水直播栽培についてはタイヌビエとイヌビエを一括して扱った場合の除草剤処理時期について考察した。

(1) 関係式の作成

湛水直播栽培におけるイネや雑草の発生は、気温だけでなく地温や水温、水管理の影響等を受け、移植後に湛水が保たれる移植栽培に比べると複雑である。発生するノビエの種類もタイヌビエのみならず、イヌビエが発生する場合も多い。

山形県の直播栽培の除草剤試験は、山形市ではカルパーコーティング剤による湛水土中播種、鶴岡市藤島では密封式鉄コーティングによる表面播種(いずれも播種後落水)で行われている。これ

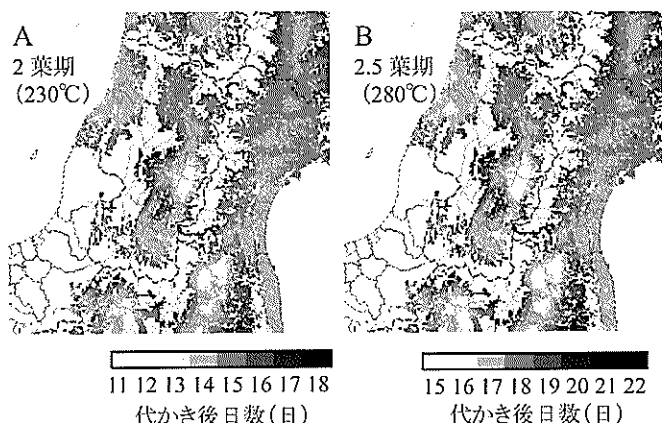


図-3 ノビエが各葉齢に到達する目安となる代かき後日数の分布

5月15日を起点として計算。気温データは1996～2010年の平年値を使用。(A) 2葉期、(B) 2.5葉期。

らの試験データを用い、イネでは播種後、ノビエでは代かき後の積算気温（単純積算気温または控除値 10℃の有効積算気温）を用いて葉齢との関係を調べた。

図-4 は代かき後積算気温（単純積算気温または有効積算気温）と葉齢の関係をイネ、ノビエ、イヌホタルイの 3 草種について示している。移植の場合と同様に、いずれの草種でも、積算気温と葉齢には正の相関関係が認められた。寄与率（ r^2 ）はイネ、ノビエ、イヌホタルイの順に単純

積算気温に対して 0.93, 0.79, 0.76, 有効積算気温に対して 0.92, 0.81, 0.75 で、どちらに対して回帰しても寄与率はほとんど同じであった。また、この関係から、単純積算気温によるノビエ葉齢の指標は 2 葉期 240℃, 2.5 葉期 300℃, 3 葉期 350℃であった（表-2）。また、有効積算気温による指標は 2 葉期 70℃, 2.5 葉期 90℃, 3 葉期 110℃と見積もられた。イネ 1 葉期の目安は単純積算気温で 210℃, 有効積算気温で 60℃と見積もられた。同様にして、イヌホタルイについて

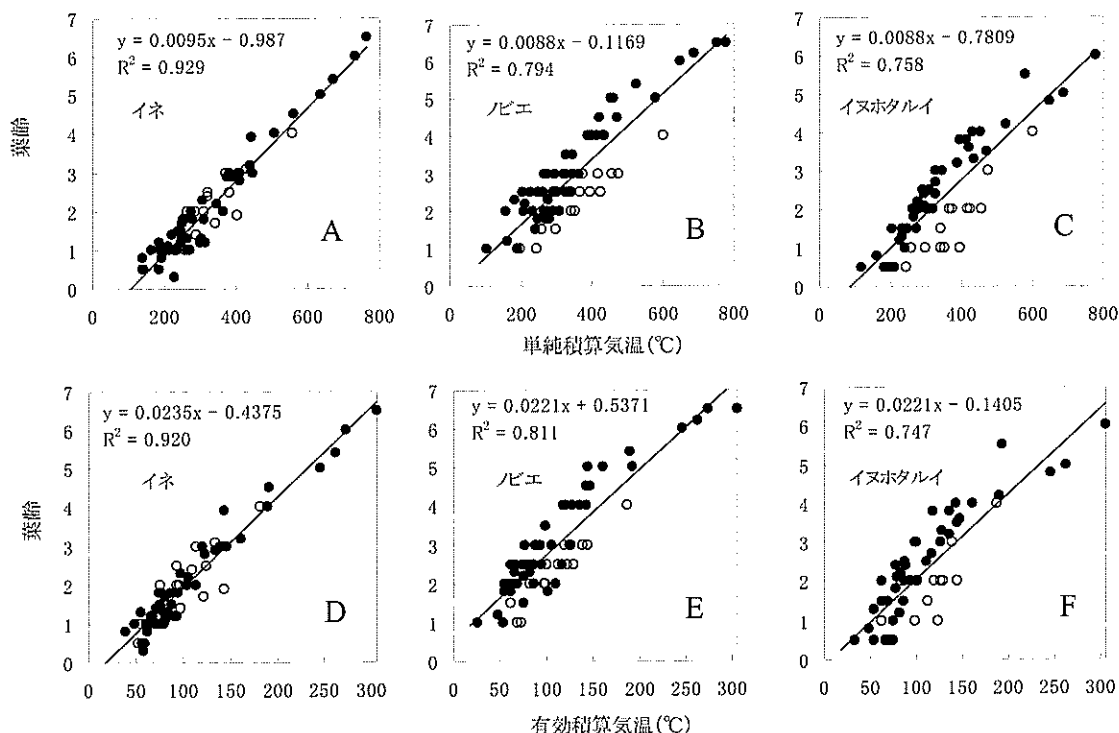


図-4 湛水直播栽培における代かき後積算気温と雑草葉齢、播種後積算気温とイネ葉齢の関係
上段 (A, B, C) : 単純積算気温, 下段 (D, E, F) : 有効積算気温 (控除値 10℃)。
左 (A, D) : イネ, 中 (B, E) : ノビエ, 右 (C, F) : イヌホタルイ。●山形市みのりが丘, ○鶴岡市藤島。

表-2 湛水直播栽培において各葉齢に対応する積算気温
イネは播種後積算気温, ノビエとイヌホタルイは代かき後積算気温。
図 4 の回帰式による。有効積算気温の控除値は 10℃。

葉齢	単純積算気温(℃)			有効積算気温(℃)		
	イネ	ノビエ	イヌホタルイ	イネ	ノビエ	イヌホタルイ
1	209	-	-	61	-	-
2	-	241	316	-	66	97
2.5	-	297	373	-	89	120
3	-	354	430	-	111	142

も目安を記載した。ノビエでは移植の場合に近い回帰式が得られたが、イヌホタルイは移植に比べて進展の遅い回帰式であった。

今回作成した関係式を、尾形ら(2001)の推定式(単純積算気温に対する推定)、森田ら(2011)のノビエの種類別の推定式と比較したところ、いずれとも大きく乖離しない結果であった(図-5)。

(2)播種様式と除草体系について

図-6は、表-2に示した目安と気温データから計算された湛水直播栽培での除草剤使用可能時期の模式図(2試験地の計算結果の平均)を示す。図-6上側には、催芽粉を播種する場合について、播種時期を5月初頭から中旬までの4通り、代かきから播種までの日数を3日として平年の気象から計算された除草剤の使用時期幅を算出し、イネ1葉期～ノビエ2.5葉期、イネ1葉期～ノビエ3葉期を使用時期とする一発剤の使用時期幅を図

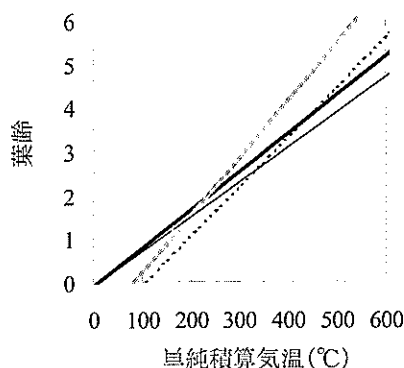


図-5 作成した関係式の諸文献との比較(湛水直播) 尾形ら(2001)、森田・平川(2011)との比較。代かき後単純積算気温に対してプロット。今回作成した回帰直線と、尾形ら(2001)による回帰直線、森田・平川(2011)によるタイヌビエ、イヌビエの回帰直線。黒色太線：山形(今回作成) $y = 0.0083x - 0.1169$ 、灰色太線：尾形ら： $y = 0.0129x - 1.059$ 。黒色細線：森田・平川タイヌビエ $y = 0.0113x - 1.2144$ 、黒色点線：同イヌビエ $y = 0.080x - 0.1251$ 。

		5月										6月												
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
密封式 カルパ 鉄コー ーティ ン	代かき 4/30 播種 5/3																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 5/5 播種 5/8																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 5/10 播種 5/13																							
慣行式 鉄コー ーティ ン	代かき 5/15 播種 5/18																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 4/30 播種 5/3																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 5/5 播種 5/8																							
慣行式 鉄コー ーティ ン	代かき 5/10 播種 5/13																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 5/15 播種 5/18																							
	イネ ノビエ																							
	代かき 5/5 播種 5/8																							

図-6 湛水直播栽培における作期別の除草剤処理時期の推定

気温は1996～2010年の平年値による。イネは1葉を超える初日、雑草は各葉齢に到達する前日。バーは処理時期、■：イネ1葉期～ノビエ2.5葉期を処理時期とする剤、▨：イネ1葉期～ノビエ3葉期を処理時期とする剤。慣行式鉄コーティングでは、場内試験事例をもとにイネの出芽が催芽粉を播種する場合よりも単純積算気温で40℃相当遅れる場合を想定して計算。

示した。

山形市の試験圃場ではノビエの密度が高いため、個別の年次のデータによると、ノビエ 2.5 葉期とイネ 1 葉期の到達日が同日になる年もあった（データ示さず）。近年の東北・北陸地域の湛水直播栽培での適 2 試験においては、このような場合が多く見られる。落水出芽と入水後一発処理剤による体系ではノビエ 3 葉期までの適用時期のある剤の方が使用時期を広くとることができ安定した効果が期待できる。また、最近ではノビエ 2.5 葉期をノビエ葉齢の上限とする剤でも、使用時期がイネ 1 葉期よりも早い剤が市販されており、これらを活用することで一発処理剤の使用時期を広げることができる。

山形県における水稲直播の近年の動向をみると、慣行式鉄コーティングが普及面積を増やしているが、これはカルパーや密封式鉄コーティングと除草体系が異なり、播種同時除草剤を使用するが多い。密封式鉄コーティングは、苗立ちの遅い寒冷地における出芽促進のために、種子コーティング直後に密封し、播種前数日間密封したまま室温で催芽する技術である（今川 2009；東北農研 2013）。密封式鉄コーティングは土中に播種するカルパーの場合よりも出芽が速やかな傾向があり、山形県においては初期剤を使わない除草体系が可能な技術として、比較的寒冷な地域を中心に普及している。これに対して慣行式鉄コーティングは西日本から普及を拡大した鉄コーティング直播で、専用点播機の普及により近年南東北で面積を増やしている。こちらは種子の長期保存を可能とするために催芽を十分に行わないので、出芽までにカルパーの場合よりも長い日数を要する。図-7 は種子コーティングの違いによる苗立ち時期の違いの例を示している。2012 年に山形市の試験圃場で行った結果である。供試品種「はえぬき」と「ふくひびき」の品種間差は認められず、1 葉期への到達は密封式鉄コーティング（表面播種）が最も早く、次いでカルパーコーティング（土中播種）と無コーティング（土中播種）であり、慣行式鉄コーティング（表面播種）が最も

遅かった。

図-6 上側の目安は密封式鉄コーティングとカルパーコーティング直播における目安であるが、図-6 下側には、慣行式鉄コーティングの場合について、場内試験事例をもとにイネの出芽が催芽粉を播種する場合よりも単純積算気温で 40℃遅れる場合を想定した計算結果を示した。催芽粉を播種する場合よりも苗立ちが遅れる慣行式鉄コーティングでは、イネ 1 葉期以降の一発処理剤の使用適期は非常に狭くなる（図-6 下）。そのため、播種直後の初期剤散布や入水直後の初期剤の使用が前提とされており、最近では播種同時や直後に除草剤を散布するケースが多くなっている。初期剤の使用により入水後の一発処理剤の使用時期を広くすることが可能である。それぞれの播種様式に合わせて適切に除草剤を選択することが重要である。

まとめ

ノビエはその繁殖力や雑草害の程度から、最も重要な水田雑草と見て過言でないであろう。ノビエの発消長については既に多くの報告がなされている。しかしながら、水田除草の状況は使用除草剤や除草体系の変化（一発処理の増加や少成分剤の普及等）、直播栽培の播種様式の多様化

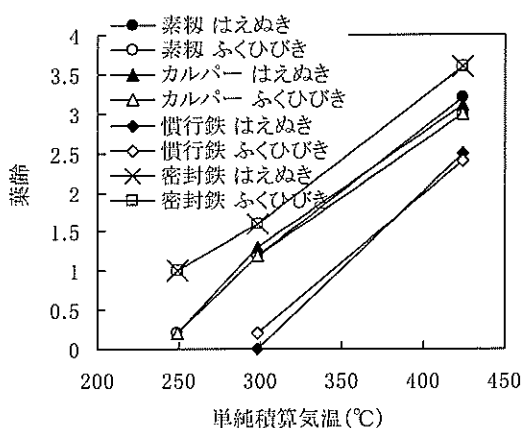


図-7 湛水直播栽培における播種様式による苗立ちの違い

2012 年、山形市みのりが丘での場内試験事例。5 月 2 日播種、条播、落水出芽。水管理は一括とした。

等により、変化している。移植栽培では、大規模化や複合経営で代かきから移植までの期間が長くなる場合が増えてきている。直播栽培の場合には異なる播種様式に合わせた除草剤使用の目安を示していくことが必要である。

本稿では単純な関係式で葉齢進展の目安を提示し、既報の事例と比較した。より精度の高い推定を行うには、有効積算温度の控除値の選択、ノビエの種類や発生量にあわせた式の選択など、他の研究事例や他の地域の葉齢のデータと比較をしながら改良することが必要である。

謝辞

本稿は（公財）日本植物調節剤研究協会の委託試験で得られたデータを基に執筆しました。農業気象メッシュデータの利用法は、中央農業総合研究センター情報利用研究領域の神田主任研究員にご指導頂きました。記して感謝いたします。

引用文献

土井康夫・村上利夫 1977. 北海道におけるタイヌビエの発生生態に関する地域性. 北海道農試

県報 119, 1-8.

今川彰教 2009. 密封式鉄コーティングによる水稻湛水直播. 農業及び園芸 84, 888-894.

森田弘彦 1992. ノビエ類とイヌホタルイの葉齢進展の温度指標. 雑草研究 (別) 37, 88-89.

森田弘彦 1996. 日本の稲作と雑草ヒエ. ヒエの博物学. ダウ・ケミカル日本, 東京 pp.45-66.

森田弘彦・平川謙一 2011. 秋田県由利本荘管内の湛水直播圃場における雑草ヒエの葉齢進展. 雑草研究 (別), 56, 75.

村上士明・馬庭義則・阪上和久 1990. タイヌビエの葉齢進展の推定法とプレチラクロールの散布適期の表示方法. 雑草研究 35, 253-260.

尾形茂・高橋政夫・長谷川義孝・臼井智彦 2001. 水稻湛水直播におけるノビエとイヌホタルイの葉齢モデル. 東北農業試験研究成果情報.

菅野洋光 1997. ヤマセ吹走時におけるメッシュ日平均気温の推定. 農業気象 53, 11-19.

東北農業研究センター 2013. 「萌えみのり」の鉄コーティング直播栽培マニュアル.

山崎和巳・塚本伸也・柴谷得郎 1987. ノビエの葉齢進度について. 雑草研究 (別) 26, 89-90.

シダ植物

村田威夫・谷城勝弘／著
A5判 136頁
定価：1,905円＋税

「シダ」という植物は、わかりにくく難しいと思われがちですが、「くらし」と「かたち」を通して植物としての特徴をよく理解することによって、身近なものになってきます。本書はシダの形態、生態からシダの調べ方、身近なシダ90種の図鑑部を含む最適の入門書です。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

ホームページ <http://www.zennokyo.co.jp>
Eメール: han@zennokyo.co.jp

クログワイ*の 根も止める！ 塊茎も減らす！

問題雑草・クログワイ*をはじめ、ホタルイ
など多年生雑草の地上部を枯らすだけで
なく、翌年の発生原因となる塊茎の形成
も抑えることができる。新成分「アルデア」※
配合の水稻用除草剤シリーズが新登場。
未来につながる雑草防除を、お勧めします。

* 剤型・地域によって登録雑草は異なります。

詳しくは、製品ラベルに記載されている適用表をご覧ください。

※アルデアはメタソスルフロンの変称です。

誕生！ 多年生雑草も抑える新成分、
「アルデア」配合の除草剤シリーズ。



アルデア配合
地上部だけでなく
地下部も…

ツインスター

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ*

問題雑草に強い

(アルデア + ダイムロン)

月光

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ*

ノビエにより長く

(アルデア + カフェンストロール + ダイムロン)

銀河

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ*

抵抗性雑草*により強く

(アルデア + ピラクロニル + ダイムロン)

コメット

1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒

抵抗性雑草*に効果アップ

(アルデア + テフルトリオン + ピラクロニル)



日産化学工業株式会社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1 TEL: 03 (3296) 8141

<http://www.nissan-agro.net/>

®は登録商標 #SU(スルホニルウレア) 抵抗性雑草

秋田県におけるアカスジカスミカメの発生状況と防除対策 —水田内に発生する雑草種に応じた防除について—

秋田県農業試験場 高橋良知

はじめに

斑点米カメムシ類は、秋田県における水稻の重要害虫である。2013年には斑点米カメムシ類の発生量が平年に比べて多く、被害軽減のため適切な防除対策を行うよう2013年8月8日付で農作物病虫害発生予察情報「警報」が発表されている。

本種の加害により斑点米が多発すると米の品質検査において落等し、農家は経済的に大きな損害を受ける。斑点米は、玄米の品質検査基準の中で着色粒に分類され、一等米の着色粒の混入最高限度が0.1%であり比較的検査基準が厳しい。そのため、斑点米カメムシ類による着色粒を少なくするためには、発生生態に基づいた効率的な防除対策を講ずる必要がある。

1. 秋田県における斑点米カメムシ類の発生状況

(1) 主要加害種

近年、水田内で確認される斑点米カメムシ類は、アカスジカスミカメ *Stenotus rubrovittatus*（以下、アカスジと略す）が多く、本種が主要加害種と考えられている。一方、数年前までに多く確認され、1999年には著しい斑点米被害を引き起こしたアカヒゲホソミドリカスミカメ *Trigonotylus caelestialium*（以下、アカヒゲと略す）の発生量は全県的に減少傾向にあり、主要加害種が変化している。

(2) アカスジカスミカメの発生生態

アカスジは、イネ科雑草で卵越冬し、秋田県では年に3～4回発生する。主な寄主植物はスズメノカタビラ、スズメノテッポウ、メヒシバ、ノビエ等のイネ科植物であり、これらが確認される畦畔、農道や休耕田などで繁殖をくり返す。その他にイヌホタルイ等のカヤツリグサ科植物も寄主

植物である。一方で、イネは寄主植物として不適で、イネにはほとんど産卵しないのが特徴的である。

2. 薬剤防除対策

アカスジはイヌホタルイ等のカヤツリグサ科雑草やノビエの穂に産卵して増殖する。そのため、水田内にこれら雑草が認められない場合は、イネの出穂期後に成虫が水田内に侵入するものの、幼虫が多発生することなく出穂期10日後頃の1回防除で斑点米被害を回避できる。しかし、水田内でこれら雑草が多発した場合は、幼虫が多発するため出穂期10日後に加えて出穂期24日後頃に薬剤防除を行う必要がある。

薬剤散布適期を検討するうえで、アカスジの水田内への侵入盛期を把握する必要がある。アカスジの水田内への侵入時期は、イネの出穂時期だけではなく、寄主植物となるイヌホタルイやノビエ等の水田内雑草の有無および出穂時期にも左右される。

また、アカスジによる斑点米の加害部位は、頂部と側部に分類される（写真-1）。登熟期前半の加害では頂部が多く、登熟の進行とともに側部が増加する（永野1990）。各時期のアカスジの発生



写真-1 斑点米（左：頂部，右：側部）

量は水田内に発生するイヌホタルイやノビエの影響を大きく受ける。そのため発生する雑草種により斑点米被害部位が変化し、防除適期の違いにつながる。

(1) イヌホタルイ多発田における防除対策

宮城県のイヌホタルイ多発田では、イネ出穂前の早期にアカスジ成虫の侵入が起こり、水田内の本種の発生密度が高まるという報告があり(加進ら 2009)、本県でも同様の事例が確認されている。そこで 2009 年に、イヌホタルイ多発田におけるアカスジの薬剤散布適期の検討を行った。イヌホタルイの出穂は 7 月から認められ、成虫がイネの出穂前の早期から水田内に侵入し、イヌホタルイの小穂に産卵するため 8 月上旬に幼虫が多発する(図-1)。このとき、出穂期 10 日後の斑点米抑制効果が高く、斑点米混入率は 0.1% 以下であった(表-1)。イヌホタルイ多発田では登熟期前半からアカスジが多発しているため、斑点米被害部位は頂部主体であった。

(2) 近年の秋田県におけるノビエの発生状況とノビエ多発田における防除対策

岩手県では、ヒエ類が 7 月下旬に出穂した場合、イネ出穂前から多数の成虫が確認され、8 月上旬

には多数の幼虫が発生し斑点米被害を助長したと報告されている(後藤ら 2000)。しかし、近年の本県のノビエの発消長は、岩手県と異なっており、本県では 8 月以降に次々と出穂するノビエが多く確認され、8 月下旬には休耕田のように見える水稲圃場が散見される。

2011～2013 年に実施したノビエの生育状況調査(ノビエ密度を 10 株/m²に調整した地点)では、いずれも 8 月以降に出穂が確認されている。また 8 月中旬以降のノビエ穂数は、2012 年は 2011、2013 年に比較して急増している(図-2)。3 カ年の 8 月中旬以降の気象条件との関連をみると、2012 年は 2011、2013 年に比べて高温・多照で、8 月 20 日以降の降雨日数、積算降水量ともに少ないのが特徴的である(図-3、図-4)。したがって、8 月中旬以降の高温少雨は、ノビエ穂数の増加を助長している可能性が示唆される。

2010 年に実施したノビエ多発田におけるアカスジの発消長調査において、イネ出穂期の 8 月 1 日時点ではノビエの穂はほとんど確認されなかったが、その後増加し、8 月下旬に出穂盛期となった。アカスジ成虫は 7 月下旬から 9 月上旬にかけて継続的に確認され、8 月 19 日に幼虫

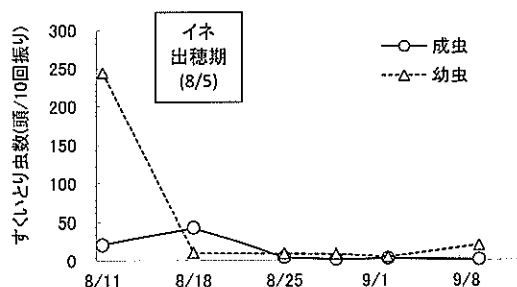


図-1 イヌホタルイ多発田におけるアカスジの発生消長(無防除)

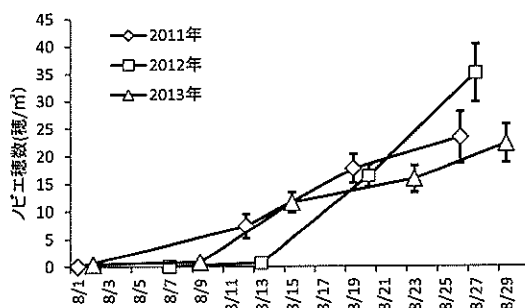


図-2 10 株/m²区におけるノビエ穂数の発生推移
図中のバーは標準誤差

表-1 イヌホタルイ多発時の斑点米調査結果

試験薬剤	散布時期 (出穂期後日数)	被害部位別斑点米混入率(%)			
		頂部	側部	他	計
ジノテフラン液剤 ^{a)}	6	0.04	0.09	0	0.12
ジノテフラン液剤 ^{a)}	10	0.05	0.02	0	0.06
無処理	—	1.52	0.93	0	2.45

a) 1000倍液150L/10a散布

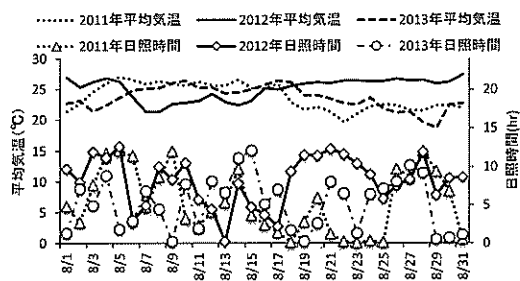


図-3 8月の平均気温と日照時間の年次推移
(大正寺アメダス)

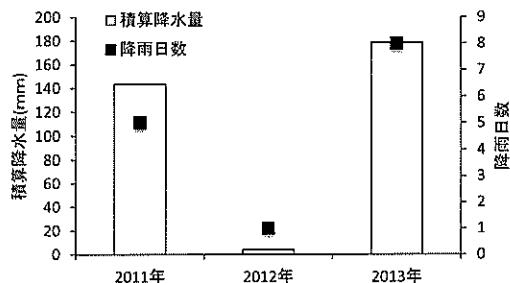


図-4 8/20～31の降雨状況の年次推移
(大正寺アメダス)

の発生盛期となった(図-5)。防除効果については、出穂期や出穂期9日後の1回散布では斑点米抑制効果が低かったが、出穂期9日後+出穂期23日後の2回散布で斑点米抑制効果が高く、斑点米混入率は0.1%以下であった(表-2)。無処理区では登熟期後半にアカスジが多発生しているため、斑点米加害部位は側部主体であった。

2011～2012年に「あきたこまち」を作付けした圃場において、ノビエの発生密度と斑点米混入率の関係の定量的解析を行った。その結果、8月下旬のノビエ穂数と斑点米混入率の間には両年

とも有意な正の相関が認められ、ノビエ穂数の増加に伴い斑点米混入率が増加した(図-6)。これは、アカスジの産卵場所となるノビエの穂の発生密度に比例して幼虫密度も高まり、さらに、幼虫発生盛期となった8月中旬は、割刈の発生量が増加する登熟期後半(吉村ら2007)と時期が重なり、アカスジによる側部加害に好適な条件になったためと推察される(高橋ら2013)。特に本県の主力品種「あきたこまち」は割刈が多い品種特性のため(上野2004, 吉村ら2007)、割刈の少ない他品種に比べ側部加害量が多くなると推察され

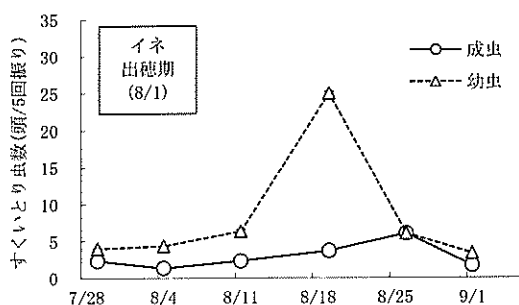


図-5 ノビエ多発田におけるアカスジの発生消長
(無防除)

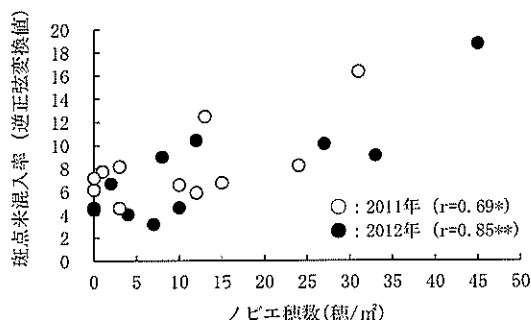


図-6 8月下旬のノビエ穂数と斑点米混入率の関係
(2011,2012年調査結果) ** $p<0.01$, * $p<0.05$

表-2 ノビエ多発時の斑点米調査結果

試験薬剤	散布時期 (出穂期後日数)	加害部位別斑点米混入率(%)			
		頂部	側部	他	計
ジノテフラン液剤 ^{a)}	0	0.022	0.375	0	0.396
ジノテフラン液剤 ^{a)}	9	0.044	0.172	0	0.216
ジノテフラン液剤 ^{a)}	9				
+	+	0.050	0.006	0	0.056
エチプロロールフロアブル ^{b)}	23				
無処理	—	0.039	0.597	0	0.636

a) 1000倍液150L/10a散布

b) 2000倍液150L/10a散布

る。

3. 水田内雑草種に対応した防除体系について

以上のように、水田内においてイヌホタルイや8月以降に出穂するノビエが多発した場合、これら雑草の出穂時期に応じてアカスジ発生盛期が大幅に異なるため薬剤防除適期も違ってくる。また、できるだけアカスジ防除のための殺虫剤散布回数を減らすためには、水田内雑草を発生させないことが重要であるが、近年はイヌホタルイやノビエ等の水田内雑草の発生が多い圃場が散見される。

本県においては、斑点米カメムシ類の防除方法は、平成23年度水稲作付面積に対する防除実面積が有人ヘリコプターが1.0%、無人ヘリコプターが45.3%と有・無人ヘリコプターによる計画防除が主体となっている（平成23年度植物防疫年報）。この場合、1台のヘリコプターが散布する圃場数は多く、発生する水田内雑草を特定し防除時期を設定するのは困難といえる。したがって、イヌホタルイとノビエの両種が発生する前提で薬剤散布適期をイネの出穂期10日後頃と同24日後頃に行っている（図-7）。

最後に

本県では、斑点米カメムシ類の主要種がアカヒゲからアカスジに変化している。両種の発生生態

は異なる点があり、これは防除対策の違いにつながる。アカヒゲについては、水田内雑草が多い場合に、水田内への侵入が助長される事例は確認されなかったため、斑点米カメムシ対策として水田内雑草管理は必要ではなかった。しかし、主要種がアカスジに変化した現在では、水田内雑草対策が重要なポイントであり、アカスジ対策の第一歩は、殺虫剤散布ではなく、春に除草剤を適正に使用し、水田内からイヌホタルイやノビエ等の雑草を排除することといえる。

最近では、斑点米カメムシ類による着色粒が原因で落等した農家には、被害粒を観察して次年度の対策を検討するよう提案している。例えば頂部加害が主体であればイヌホタルイが多く残草し早くからアカスジに加害されている可能性が高い。その場合は殺虫剤散布よりも第一にイヌホタルイ対策を適切に講じる必要があるからである。

また、8月以降に出穂するノビエが多いのは近年の特徴であり、その原因の解明と除草対策の構築が望まれるところである。

引用文献

- 秋田県病害虫防除所 2012. 平成23年度植物防疫年報. 秋田県農林水産部, 秋田, pp.42-45.
後藤純子・伊東芳樹・宍戸貢 2000. 水田内におけるヒエ類とアカスジカメムシ(旧称:アカ

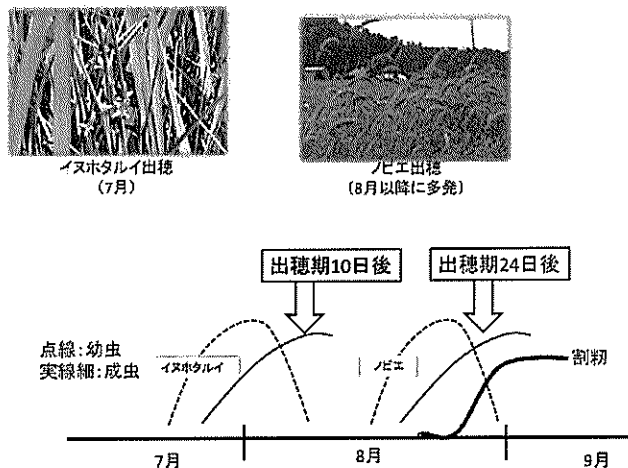


図-7 イヌホタルイ・ノビエの発生に対応した薬剤防除適期

スジメクラガメ)による斑点米との関係.北日本
病虫研報 51,162-164.

加進丈二・畑中教子・小野亭・小山淳・城所隆 2009.
イヌホタルイの存在が水田内のアカスジカスミ
カメ発生動態および斑点米被害量に与える影
響.応動昆 53,7-12.

永野敏光 1990. 4種のカメムシ類放飼による斑点米
の形成. 北日本病虫研報 41,125-126.

高橋良知・菊池英樹 2013. 水田内における8
月以降のノビエ出穂がアカスジカスミカメに

よる斑点米発生に及ぼす影響.北日本病虫研報
64,126-129.

上野清 2004. 山形県において斑点米を発生さ
せるカメムシ類の生態と防除に関する研究. 山形
農事研報 37,53-78

吉村具子・池田泰子・竹田富一 2007. 水田内に
おけるアカヒゲホソミドリカスミカメの発生
消長と割れ籾および斑点米の発生推移.北日本
病虫研報 58,80-83

植物成長調整剤

花類の節間伸長抑制に

ビーナイン[®]
(ダミノジッド) 顆粒水溶剤

ぶどうの品質向上に

日書フラスター[®] 液剤
(メピコートクロリド)

除 草 剤

イネ科雑草の除草に。

だいず・あずき・ばれいしょ・てんさい・かんしょ・
いんげんまめ・やまのいも
-8葉期まで使用できます。-

生育期処理
除草剤 ナブ[®] 乳剤
(セトキシジム)

だいず・とうもろこし・キャベツ畑の除草剤

★フィールドスター[®] 乳剤
(ジメテナミド)

スズメノカタビラを含む
イネ科雑草の防除に
全面茎葉処理型除草剤

ホーネスト[®] 乳剤
(テブラロキシジム)

強さと、優しさで守る!
新・飼料用とうもろこし専用除草剤

アルファード[®] 液剤
(トブラメゾン)



日本曹達株式会社

本社 〒100-8165 東京都千代田区大手町2-2-1 ☎ 03-3245-6178
ホームページアドレス <http://www.nippon-soda.co.jp/nougyo/>

Quality & Safety

消費者・生産農家の立場に立って、安全・安心な
食糧生産や環境保護に貢献して参ります。

SDSの水稲用除草剤有効成分を含有する「新製品」

ホットコンビフロアブル(デニルクロール/ベンゾビシクロン)
 ナギナタ1キロ粒剤/豆つぶ250/ジャンボ(ベンゾビシクロン)
 ライジンパワー1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ベンゾビシクロン)
 ブルゼータ1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル(ベンゾビシクロン)
 ツインスター1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル(ダイムロン)
 月光1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(カフェンストロール/ダイムロン)
 銀河1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ダイムロン)
 イネヒーロー1キロ粒剤(ダイムロン)
 フルイニング/ジャイブ/タンボエース1キロ粒剤/ジャンボ/スカイ500グラム粒剤
 (カフェンストロール/ベンゾビシクロン)
 シリウスエグザ1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ/顆粒(ベンゾビシクロン)
 クサトリートBSX1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ(ベンゾビシクロン)
 ビッグシュアZ1キロ粒剤(ベンゾビシクロン)
 ニトリウム/テッケン1キロ粒剤(ベンゾビシクロン)
 クサスイープ1キロ粒剤(ベンゾビシクロン)
 キクトモ1キロ粒剤(カフェンストロール/ベンゾビシクロン/ダイムロン)
 プレキープ1キロ粒剤/フロアブル(ベンゾビシクロン)

「ベンゾビシクロン」含有製品

SU抵抗性雑草対策に！アシカキ、イボクサ対策にも！

シロノック(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	カービー1キロ粒剤
オークス(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	ハイカット/サンパンチ1キロ粒剤
サスケ-ラジカルジャンボ	ダブルスターSB(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)
トビキリ(1キロ粒剤/ジャンボ/500グラム粒剤)	シリウスターボ(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)
イッテツ(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)/ボランディアジャンボ	シリウスいぶき(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)
テラガード(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル/250グラム)	半蔵1キロ粒剤
キチット(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	プラスワン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)
スマート(1キロ粒剤/フロアブル)	プレステージ1キロ粒剤
サンシャイン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	フォーカード1キロ粒剤
イネキング(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	イネエース1キロ粒剤
ピラクロエース(1キロ粒剤/フロアブル)	ウエスフロアブル
忍(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)	フォーカスショットジャンボ/プレッサフロアブル
ハーディ1キロ粒剤	

株式会社 エス・ディー・エス バイオテック

〒103-0004 東京都中央区東日本橋一丁目1番5号 ヒューリック東日本橋ビル
TEL.03-5825-5522 FAX.03-5825-5502 <http://www.sdsbio.co.jp>

田畑輪換圃場における問題帰化雑草の発消長 (1) アレチウリ

協友アグリ株式会社 徐 錫元

アレチウリ *Sicyos angulatus* L. は北アメリカ原産のウリ科の1年生草本で、葉は広心臓形、茎はつるで、粗い毛を密生し、巻きひげで他物に巻き付いて数mに達する(清水ら 2001)。花は雌雄異花で、雌花は直径6mm程度で球状に集合し、雄花は直径が1cmで総状である。果実は長さ1.5cm程度で、表面には棘があり、金平糖のように固まっている。種子は長さ1cm程度である(図-1)。

日本国内では、1952年に静岡県で最初に見出され、今日では東北以南の河川敷や飼料作物で見られ問題となっている(清水ら 2001)。種子の生産量が多く、また、その防除が困難なことから駆除すべき特定外来生物に指定されている。

近年、全国のダイズ畑に帰化アサガオ類など難防除の帰化雑草が発生し問題となっているが(浅井 2005, 福見・山下 2005, 平岩ら 2007, 徐 2007), 最近、宮城県(安藤ら 2012)や三重県(徐 2012)では、一部のダイズ畑にアレチウリが多発し問題となっている。

著者は、2011年6月、三重県鈴鹿市の収穫直前のコムギ圃場で、アレチウリが圃場一面に蔓延

しているのに遭遇した(徐 2012)。従来、アレチウリのコムギ圃場での報告は見られていないことから、その後2年間、この圃場におけるアレチウリの発消長を観察した。その結果、アレチウリの発生に関する新たな2,3の知見が得られたので、その概要を報告する。

調査圃場および方法

2011年6月、三重県鈴鹿市の収穫直前のコムギ圃場で、アレチウリが圃場一面に蔓延していたA圃場(約30a)において、2011年6月から2013年7月までの間、当圃場での作物栽培と圃場管理状況ならびにアレチウリの発生状況を観察調査した。この間の栽培体系はコムギ(2010年冬～2011年初夏)ーダイズ(2011年)ー水稻(2012年)ーコムギ(2012年冬～2013年初夏)で、栽培方法は当地の慣行によった。

発生密度の調査を随時行ったが、その方法は、圃場を9等分し、各々に1m×2mのコドラートを設置して行った。

調査結果と考察

調査結果は表-1の通りで、以後、経時的に説明する。

(1) 2011年(コムギーダイズ栽培)

6月25日、圃場はコムギ収穫直前で、多数のアレチウリが圃場一面に蔓延していた(図-2)。また、周辺の畦畔や農道脇、さらには圃場近くの河川敷にも多数の発生が見られた。アレチウリは大部分が開花前であったが、極一部に開花中のものがあった。その後、麦刈が行われた。アレチウリは、前述したように極一部は開花中であったが、種子形成前であったため、これらからの種子散布は無かったと考えられる。

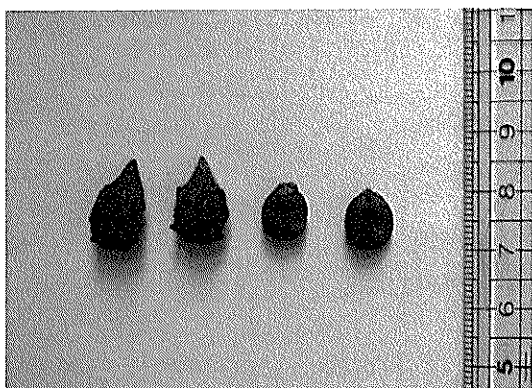


図-1 アレチウリの完熟果実(左2個)と種子(右2個)

表-1 調査圃場における栽培作物とアレチウリの発生・成育状況 (2011年6月～2013年7月)

調査日		作物		アレチウリ	発生本数* (本/m ²)
年	月日	作物	生育ステージまたは圃場状況	発生状況	
2011	6月25日	コムギ	収穫直前	・圃場全体に多数の発生が見られた ・コムギの頭上を這っていた ・穂一部で開花	
	7月14日	—	刈跡	・新発生個体が多数見られた	17.11±3.75
	8月14日	ダイズ	生育初期	・圃場全面に発生が見られた	23.33±4.59
	10月1日	ダイズ	登熟初期	・ダイズの頭上一面に這っていた ・開花中から果実肥大期	26.00±4.40
	11月7日	ダイズ	黄変期	・アレチウリは手取り除草され除去されていた	
2012	4月19日	—	耕起・整地後	・子葉期の個体が多数見られた	2.20±0.49
	5月31日	水稻	移植後分げつ初期	・発生は見られなかった	0
	8月2日	水稻	中干し期	・子葉期から1葉期の個体が所々に見られた	
	9月25日	水稻	登熟期(黄熟期)	・中干し期に発生した個体が水稻の頭上を這っていた	
	11月23日	コムギ	播種後	・発生は見られなかった	0
2013	5月2日	コムギ	穂揃い期	・発生は見られなかった	0
	6月8日	コムギ	収穫直前	・わずかであるが子葉期から3.4葉期の個体が見られた	
	6月29日	—	刈跡	・わずかであるが発生が見られた	0.06±0.01
	7月26日	—	刈跡	・わずかであるが発生が見られた	0.06±0.01

* 平均値±標準誤差



図-2 収穫直前のコムギの頭上を這うアレチウリ (2011年6月25日)

図-3 麦刈跡に発生したアレチウリ (2011年7月14日)
注) 一部にマルババルコウが見られる。

麦刈跡の7月14日、圃場では、新発生個体が多数見られ(図-3)、発生密度は17.11本/m²であった。前述したように、前作のコムギ栽培では種子散布は無かったと考えられることから、新発生個体は、前年の2010年以前に散布されたものと考えられる。その後、圃場は耕起・整地され、これらは土中に埋没し除草された。

7月下旬にダイズが播種され、慣行の土壌処理

除草剤が散布された。しかし、その除草効果は低く、その後もアレチウリが多発し、8月14日には圃場全面に見られた(図-4)。一般的に、種子の大きい種ほど発生深度は深い(高林1984; 植木・松中1983)、アレチウリも同様で、本圃場での発生深度は深く(図-5)、平均発生深度は8.6cmであった(徐2012)。このため、多くの種子は土壌表層に形成される処理層よりもさらに深



図-4 ダイズ畑に発生したアレチウリ
(2011年8月14日)



図-7 隣接圃場に侵入したアレチウリ
(2011年10月1日)

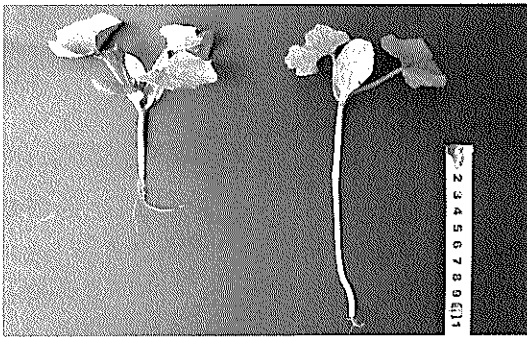


図-5 土中深くから発生したアレチウリ(2011年8月14日)
注) 巻尺の先端は土壌表面。



図-8 耕起・整地後のアレチウリの発生(2012年4月19日)



図-6 登熟中のダイズの頭上を這うアレチウリ
(2011年10月1日)



図-9 アレチウリの新発生(2012年4月19日)
注) 図-8の拡大。

い位置から発生し、分裂組織が土壌処理除草剤と直接に接触することはないと考えられる。この結果、土壌処理除草剤はアレチウリに対しては除草効果が低かったと考えられる。

ダイズ登熟初期の10月1日、アレチウリはすでにダイズの頭上を這い(図-6)、開花中から果実肥大期であった。また、一部は隣接圃場に侵入していた(図-7)。これらはダイズ茎葉黄変期の

11月7日までには手取り除草され、12月初旬にダイズの収穫が行われた。

ダイズ収穫後、冬期に圃場は耕起・整地され、翌春の水稻栽培の為に農作業が始まるまで放置された。

(2) 2012年(水稻-コムギ栽培)

4月19日、子葉期の新発生個体が見られ(図-8、図-9)、発生本数は2.20本/m²であった。

その後、圃場では、水稻栽培のための耕起・整地、更には、入水・代掻きが行われた。これらの一連の作業により、アレチウリは土中に埋没し除草された。

5月下旬に田植えが行われた。以後、中干し開始までは湛水状態で、アレチウリの発生は見られなかった(図-10)。

栽培期間中に中干しが行われた。中干し期の8月2日、圃場はひび割れが起き、所々にアレチウリの発生が見られ、子葉期から1葉期であった(図-11)。このことは、アレチウリの種子は、水稻栽培に伴う入水から中干しまでの湛水条件では、その割合は不明であるが、土中の種子は完全には死滅しないで、その後の中干しの畑地条件で発生してくることを示唆している。

中干し後、圃場では再び入水が行われ湛水状態となった。これにより、中干し期に発生したアレチウリは冠水死した個体もあったが、生長を続け

た個体も見られた。これらは水稻登熟期(黄熟期)の9月25日には、水稻の頭上を這い、10m以上の長さになったものもあり、開花中から果実肥大中であった(図-12)。

10月初旬に稲刈りが行われた。その後、圃場は耕起・整地された。11月23日にコムギが播種されたが、アレチウリの新たな発生は見られなかった。

(3) 2013年(6月までコムギ栽培)

コムギ登熟初期の5月2日、圃場ではアレチウリの発生は見られなかった。しかし、収穫期の6月8日、アレチウリは条間の所々にわずかに発生が見られた。これらは、全て地際近くの高さのもので、コムギの頭上を覆うものは無かった(図-13, 図-14)。その後、6月中旬に麦刈が行われた。

ムギ刈跡の6月29日及び7月26日の調査では各々0.06本/m²の発生があった(図-15)。これは、2011年のムギ刈跡の17.11本よりも著し



図-10 水稻移植後(2012年5月31日)



図-12 水稻中干し期に発生し成長したアレチウリ(2012年9月25日)



図-11 水稻中干し期に発生したアレチウリ(2012年8月2日)



図-13 収穫前のコムギ圃場(2013年6月8日)



図-14 収穫直前のコムギ条間のアレチウリ
(2013年6月8日)



図-15 麦刈跡のアレチウリ (2013年6月29日)

く少なかった。2011年と比較し、このようにアレチウリの発生密度が著しく低下した理由は、前年の水稲栽培における湛水の影響により埋土種子の多くが死滅したためと考えられる。このことから、アレチウリ多発圃場において、栽培体系の中に圃場を湛水とする水稲を取り入れることは、その埋土種子を死滅させる上で、カラスムギ(木田・浅井 2006)と同様に有効な手段であると考えられる。ただし、その死滅効果は完全ではないので、圃場を水田から畑地にした場合、量的には少ないが圃場内にアレチウリの発生が起きる。アレチウリは圃場内に1本発生しただけでも10m程度に伸び多くの種子を形成するので、その防除には常に心がける必要がある。また、圃場周辺部での防除も重要である。

まとめ

2011年6月、収穫直前のコムギ圃場で、アレチウリが圃場一面に這っていた三重県鈴鹿市内のA圃場(約30a)において、2011年6月から2013年7月までの2年間、アレチウリの発生消長を観察調査し、以下の結果を得た。なお、調査圃場での栽培体系はコムギ(2010年冬から2011年初夏まで)―ダイズ(2011年)―水稲(2012年)―コムギ(2012年冬から2013年初夏)で、栽培方法は当地の慣行によった。

1. 畑地でのアレチウリは、4月初旬頃より発生し、8月頃まで継続的に発生した。このためコムギおよびダイズの両作物で問題雑草となった。

2. アレチウリは短日植物で、4月頃に発生した個体は6月頃に開花するものも見られた。また、7月頃に発生した個体は9月には開花から結実期であった。

3. アレチウリは圃場が湛水条件下にある間は発生しなかった。しかし、一部は中干し期に発生し、その後の湛水下でも生育し種子形成を行った。

4. 水稲栽培に伴う湛水処理は、翌年の畑地条件下におけるアレチウリの発生を著しく抑制する有効な手段であった。しかし、その効果は完全ではなく、その後、一部は生存し翌年に発生した。このため、発生が見られたならば逐次防除していく必要がある。

引用文献

- 浅井元朗 2005. 温暖地転作畑における最近の雑草問題―その背景と今後の課題. 関雑研会報 16, 18-23.
- 安藤慎一郎・辻本淳一・大川茂範 2012. 宮城県の水田地帯におけるアレチウリ発生状況と大豆圃場での発生生態. 雑草研究 57 (別), 38.
- 福見尚哉・山下幸司 2005. 鳥取市の水田地帯における帰化アサガオ類の発生と生態. 雑草研究 50 (別), 46-47.
- 平岩確・林元樹・濱田千裕・小出俊則 2007. 愛知県田畑輪換水田土壌における帰化アサガオ

類の発生状況. 愛知農総試報 39, 25-32.

木田揚一・浅井元朗 2006. 夏期湛水条件がカラスミギおよびネズミミギ種子の生存に及ぼす影響. 雑草研究 51, 87-90.

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 2001. 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会. 東京, pp.242-250.

徐錫元 2007. 愛知県の農耕地における帰化アサガオ類の発生の現状と脅威. 植調 41 (1), 17-23.

徐錫元 2012. 三重県鈴鹿市のコムギ・ダイズ栽培体系圃場で見られたアレチウリの発生と防除. 雑草研究 57 (別), 39.

高林実 1984. 関東地方における畑雑草種子の動態に関する生態的研究. 農研センター報告 2, 75-123.

植木邦和・松中昭一 1983. 雑草防除大要. 養賢堂, 東京, pp.21-58.

時代のニーズにお応えします! 協友アグリの水稻用除草剤!

難防除雑草から田植同時までバッチリ対応!

効果も! コストも! 使って爽KAI!!

バッチリ

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ

2成分で強力除草!

ピラクロ

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ

3成分3製剤でキチット効きます!

キチット

1キロ粒剤
ジャンボ
フロアブル

サラブレッドKAI

1キロ粒剤/フロアブル/ジャンボ

低コスト・高効果・省力防除!

サラブレッドRX

フロアブル

驚きの“ピラクロ”効果!

ピラクロ

1キロ粒剤
フロアブル

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●空容器・空袋は燃焼などに放置せず、適切に処理してください。



JAグループ

農

協

全

農

経

済

連

登録商標 第4702315号



協友アグリ株式会社

東京都中央区日本橋小網町6-1
http://www.kyoyu-agri.co.jp

豊かな稔りに貢献する 石原の水稲用除草剤



湛水直播の除草場面で大活躍!

非SU系水稲用除草剤

プレキープ® 1キロ粒剤
フロアブル

・は種時の同時処理も可能!

テーマは省力化!! 美味しいニッポンの米づくりに

石原
ドウジガード®

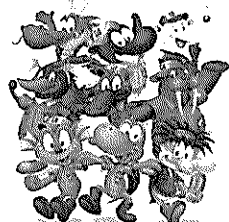
フロアブル/1キロ粒剤

- ・田植同時処理が可能一発剤!
- ・SU抵抗性雑草、難防除雑草にも優れた効果!
- ・クログワイの発根やランナー形成を抑制!

高葉齢のノビエに優れた効き目



フルセトスルフロン剤
ラインナップ



新発売 **センイチ® MX 1キロ粒剤**

スゲダチ®
1キロ粒剤

フルチャージ®
1キロ粒剤・ジャンボ

フルインガ®
1キロ粒剤

ナイスドール®
1キロ粒剤

そのまま散布ができる

乾田直播専用

アツカマン®
DF

ハードパンチ®
DF

ISK 石原産業株式会社
〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目3番15号

販売 ISK 石原バイオサイエンス株式会社
〒112-0004 東京都文京区後楽1丁目4番14号

ホームページプラス
<http://ibj.iskweb.co.jp>

雑草・病害・害虫の写真
15,000点と解説を
無料公開

病害虫・雑草の情報基地として
インターネットで見られます。
ご利用下さい。



Please access
boujo.net

<http://www.boujo.net/>

病害虫・雑草の情報基地

検索



電子ブックで公開

日本植物病害大事典

農業分野で重要な植物病害を写真と解説で約 6,200 種収録した最大の図書を完全公開。(1,248 ページ)

日本農業害虫大事典

農作物、花卉、庭木、貯蔵植物性食品を含む、害虫 1,800 種を専門家により、写真と解説で紹介した大事典を完全公開。(1,203 ページ)

ミニ雑草図鑑

水田・水路・湿地から畑地・果樹園・非農耕地に発生する 483 余種の雑草を幼植物から成植物まで生育段階の姿で掲載。(192 ページ)

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東 1-26-6
<http://www.zennokyo.co.jp>

平成 25 年度リンゴ・落葉果樹関係
除草剤・生育調節剤試験判定結果

(公財)日本植物調節剤研究協会

平成 25 年度リンゴ・落葉果樹関係除草剤・生育調節剤
試験成績検討会は、平成 26 年 2 月 3 日(月)に浅草ビュー
ホテルにおいて開催された。

この検討会には、試験場関係者 46 名、委託関係者 16 名ほか、計 75 名の参集を得て、リンゴ関係生育調節剤

6 薬剤(17 点)、落葉果樹関係生育調節剤 12 薬剤(66 点)について、試験成績の報告と検討が行われた。

その判定結果および使用基準については、次の判定表に示す通りである。

平成 25 年度リンゴ関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定一覧

注)アンダーラインは新たに判定された部分を示す

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) 〔委託者〕	作物名	試験の 種・類 新・従 の 別	試験担当場所 ＜＞は試験中など (数)	ねらい・試験設計 等	備 考	判定	判定内容
1. AF-1 くん蒸 1-メチルクロロ ロベン : 3.3% 〔ローム・アンド・ハース・ヤバ ン〕	リンゴ (ふじ、 王林、 シナゴ- ート)	作用性 新規	青森 りんご研 岩手・中間> (2)	ねらい 3回連続処理での薬効・薬害の確認 密閉容器内くん蒸処理 収穫後1～6日後(3回処理) 1000ppb(製品68mg/ml) 2000ppb(製品2x68mg/ml) 対) AF-1 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後(1回処理) 1000ppb(製品68mg/ml)	りんご果実を適当 な処理方法に使用 し、収穫後4, 5, 6日後 に(3日間連続して) 毎日24時間ずつ処 理する。処理後、密 温に保管して効果 (硬度、酸度、果皮色 など)、薬害(外観異 常など)を確認する	実・継 断)	〔リンゴ〕: 収穫果実の貯蔵性向上 [・ ふじ: 収穫直後～21 日後。(但 し収穫 11 日後以降の処理は、 収穫 6 日後以降、処理まで冷 蔵保管したものに限る) ・ 王林: 収穫直後～10 日後。(但 し収穫 7 日後以降の処理は、 収穫 3 日後以降、処理まで冷 蔵保管したものに限る) ・ その他品種: 収穫直後～6 日後
	リンゴ (ふじ)	適用性 継続	青森 りんご研 長野 果試 自社試験 (山形) (3)	ねらい 収穫14日後(冷蔵の場合は21日後)への 処理時期の拡大 設計 薬量 ＜水収＞ /10a 密閉容器内くん蒸処理 収穫10日後(通常保管*) 1000ppb(製品68mg/ml) 収穫14日後(通常保管*) 1000ppb(製品68mg/ml) 収穫14日後(冷蔵保管) 1000ppb(製品68mg/ml) 収穫21日後(冷蔵保管) 1000ppb(製品68mg/ml) 対) AF-1 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後 1000ppb(製品68mg/ml) 対) 無処理区	・ 収穫直後、各々の 処理時、処理4, 6週 間後に果実硬度、酸 度、糖度、食味、果実 腐敗等を調査する。 参考としてエチレン生 成量を測定する。	・ 1000ppb ・ 水に人れて発生する気体に密 閉条件で 12～24 時間暴露 参考) 効果の確認された品種 ふじ、王林、シナゴ-ート、ジョ ナ-ート 注) ・ 品種によっては処理時期が遅 れと効果の劣る場合がある	
	リンゴ (王林)	適用性 継続	岩手 秋田 果試 (2)	ねらい 収穫10日後への処理時期の拡大 設計 薬量 ＜水収＞ /10a 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後(3日後まで通常*, 以降は冷蔵保管) 1000ppb(製品68mg/ml) 収穫10日後(3日後まで通常*, 以降は冷蔵保管) 1000ppb(製品68mg/ml) 対) AF-1 収穫後3日まで通常*, 以降は冷蔵保管 収穫3日後 1000ppb(製品68mg/ml) 対) 無処理区 収穫後3日まで普通倉庫、以降は冷蔵保管	・ 収穫直後、各々の 処理時、処理2, 4, 6 週間後に果実硬度、 酸度、糖度、食味、果 実腐敗等を調査す る。参考としてエチ レン生成量を測定する。	・ 収穫3日後までの効果、薬害の 確認(ふじ) ・ 収穫10日後までの効果、薬害の 確認(シナゴ-ート、王林)	
2. AH-01 液 アセチル・P・T・99A塩 : 11.5% 〔Meiji Seika 777 北興化学工業〕	リンゴ (ふじ)	適用性 継続	宮城県研 秋田 果試 長野 果試 (3)	ねらい 設計 薬量 ＜水収＞ /10a ひこばえの刈り取り代用(連年処理) ひこばえ茎葉散布 ひこばえ発生期、春または夏季1回 1000ml <100L> ひこばえ発生期、春または夏季1回 1000ml <150L> ひこばえ発生期、春季～夏期 1000ml × 2回 <100L> ひこばえ発生期、春季～夏期～秋季 1000ml × 3回 <100L>	前年度と同じ供試 樹へ連年処理する。 ひこばえの枯凋効 果、樹体への薬害の 有無・程度を調査す る。 処理時のひこばえ の平均茎長を記録 する。	実・継 断) ・ 〔リンゴ(ふじ)〕: ひこばえの刈 り取り代用 ・ ひこばえ発生期(茎長 30cm 以 下) ・ 1000ml <100～150L>/10a 3 回以内 ・ ひこばえ茎葉処理 注) 樹幹にかからないように散 布する。 ・ 連年処理による樹体への影響 の確認	

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) 【委託者】	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <〃は試験中など (枚)>	ねらい・試験設計 等		備 考	判定	判定内容
3. AKD-8086 水和 キナリナート12.5% フェニロキソール25% 【アサヒ カネヨリ】	リンゴ (紅い わて)	適用性 新規	自社試験 (岩手) (1)	ねらい 設計 薬量 <水量L> /10a	摘果効果 立木全面散布あるいは枝別散布 収穫40～50日前 500倍 <十分量> 収穫40～50日前 1000倍 <十分量>	果そう葉及び着梢 薬の落葉率を調査 するす。 収穫時に果実品質 を調査する。	実・継 (従来 どお り)	実) [リンゴ(ふじ)：摘果] ・収穫40～50日前 ・500倍 十分量 (展着剤加用可能) ・立木全面散布 [リンゴ(つがる、早生系ふじ、シャ ビッポ)：摘果] ・収穫30日前 ・1000～1500倍 十分量 (1500倍は展着剤加用可能) ・立木全面散布 参考) 効果が確認された早生系 ふじ、島林、やたか、紅将 軍 【リンゴ(シャブー-妹)：摘果] ・収穫40～50日前 ・500～1000倍 十分量 ・立木全面散布 継) ・気象条件、樹勢等による効果の 確認(ふじ、つがる) ・果実品質への影響について(ふ じ、つがる) ・後期落果への影響について(つ がる) ・2000倍での効果、葉害の確認 (早生系ふじ) ・効果、葉害の確認(紅いわて)
4. AKD-8152 水溶 1-ナフタリン酢酸ナリウム 4.4% 【アサヒ カネヨリ】	リンゴ	適用性 継続	北海道中央 (つがる) (1)	ねらい 設計 薬量 <水量L> /10a	収穫前落果防止 立木全面散布 収穫開始予定日の14日前/1回 2000倍 <300L> 収穫開始予定日の7日前/1回 2000倍 <300L> 好) 枝ぶ 6割剤 立木全面散布 収穫開始予定日の25日～7日前 /1回 1500倍 <300L>	落果防止効果およ び果実品質に及ぼ す影響を確認する。	実 (従来 どお り)	実) [リンゴ：収穫前落果防止] ・収穫開始予定日の21～7日前 ・1000～2000倍 1回散布 <300～600L/10a> ・立木全面散布 ・収穫開始予定日の21～14日前、 及びその7～10日後 ・1000～2000倍 2回散布 <300～600L/10a> ・立木全面散布 参考) 効果が確認された品種： きおう、つがる、王林、 紅玉、陽光

B. 平成24年度 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) 【委託者】	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <>は試験中など (枚)	ねらい	試験設計 等	備 考	判定	判定内容
1. AF-1 くん蒸 1-メチルピコリン酸 :3.3% 【ロム・アント・ハース・ヤ ン】	リンゴ (ふじ)	適用性 継続	青森・んご研 岩手	ねらい (2)	収穫21日後への処理時期の拡大 密閉容器内くん蒸処理 収穫14日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫21日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫14日後(6日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫21日後(6日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 無処理 収穫後は室温保管 無処理 収穫後6日まで室温、以降は冷蔵保管 対) AF-1 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³)	※現行登録である 収穫6日後まで室温 保管し、その後は室 温または冷蔵保管 した果実を供試す る。 ・収穫用コンテナに入 れた果実を所定のフ ィットに入れ、本剤を 処理し、その後室温で 保管する。 ・処理直後、各々の 処理時、最終処理2、 4、6、8週間後に果実 硬度、酸度、糖度、 果実腐敗等を測定す る。参考としてチン 生成量を測定する。	—	H25年度分参照
	リンゴ (シナゴ ーホド)	適用性 継続	岩手	ねらい (1)	収穫10日後への処理時期の拡大 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫10日後(室温) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫6日後(3日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫10日後(3日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 無処理 収穫後は室温保管 無処理 収穫3日後まで室温、以降は冷蔵 保管 対) AF-1 密閉容器内くん蒸処理 1000ppb(製品68mg/m ³)	※収穫3日後まで室 温保管し、その後は 室温または冷蔵保 管した果実を供試 する。 ・収穫用コンテナに入 れた果実を所定のフ ィットに入れ、本剤を 処理し、その後室温で 保管する。 ・収穫直後、各々の 処理時、最終処理2、 4、6、8週間後に果実 硬度、酸度、糖度、 果実腐敗等を測定す る。参考としてチン 生成量を測定する。		
	リンゴ (王林)	適用性 継続	岩手	ねらい (1)	収穫10日後への処理時期の拡大 密閉容器内くん蒸処理 収穫6日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫10日後(室温)※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫6日後(3日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 収穫10日後(3日後まで室温、以降は冷蔵) ※ 1000ppb(製品68mg/m ³) 無処理 収穫後は室温保管 無処理 収穫3日後まで室温、以降は冷蔵保管 対) AF-1 密閉容器内くん蒸処理 1000ppb(製品68mg/m ³)	※収穫3日後まで室 温保管し、その後は 室温または冷蔵保 管した果実を供試 する。 ・収穫用コンテナに入 れた果実を所定のフ ィットに入れ、本剤を 処理し、その後室温で 保管する。 ・収穫直後、各々の 処理時、最終処理2、 4、6、8週間後に果実 硬度、酸度、糖度、 果実腐敗等を測定す る。参考としてチン 生成量を測定する。		
2. All-01 液 アミダゾールピコリン酸 :11.5% 【Meiji Seika 7747 北興化学工業】	リンゴ (ふじ)	適用性 継続	長野県試 験場	ねらい (1)	ひこばえの利り取り代用効果 ひこばえ葉葉散布 ひこばえ発生期、春または夏季1回 1000ml <100L> ひこばえ発生期、春または夏季1回 1000ml <150L> ひこばえ発生期、春季→夏期 1000ml × 2回 <100L> ひこばえ発生期、春季→夏期→秋季 1000ml × 3回 <100L>	・1区1樹、3反復で行 う。 ・ひこばえ葉長30cm 以下で散布する。結 果枝および樹幹に もできるだけ飛散 しないように注意 して散布する。前年 度と同じ供試樹へ の連年処理を行う。 ・ひこばえの枯倒効 果、樹体への被害の 有無・程度を調査す る。 ・処理時のひこばえ の平均葉長の記録 を行う。	—	H25年度分参照

平成25年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定一覧

(注) 太字・ラインは新たに判定された部分を示す

A. 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) 【委託者】	作物名	試験の 種類・ 新・継 の別	試験担当場所 <は試験中など (枚)>	ねらい・試験設計等	備考	判定	判定内容
1. AF-1 くん蒸 1-メチルクロロベン ：3.3% 【ロム・アンド・ハース シ・ヤ ハン】	キウイフル ブ(ヘイワ ド)	適用性 新規	愛媛 果樹研 <中間> 福岡<中間>	ねらい 収穫後くん蒸処理による果実の 貯蔵性向上効果の確認	・処理直後および処 理30, 60, 90日後に 果実硬度、軟化率等 を測定する。 成績検討会の日程 に合わせて中間成 績の作成。	実・継	実) [キウイフル(ヘイワド)]: 収穫果実 の貯蔵性向上] ・ 収穫直後～7日後 ・ 1000ppb ・ 水に入れて発生する気体に密封 条件で24時間暴露
				(2) 設計 薬量 <水取L> /10a 密閉容器内くん蒸処理 収穫2日後 1000ppb(製品68mg/m) 収穫7日後 1000ppb(製品68mg/m)			
	キウイフル ブ(レインボ ーレド)	適用性 新規	静岡 果樹研 福岡	ねらい 収穫後くん蒸処理による果実の 貯蔵性向上効果の確認	・処理直後および処 理30, 60, 90日後に 果実硬度、軟化率等 を測定する。	継	・ 効果、葉害の確認 (きぬきゴート、レインボーレド)
				(2) 設計 薬量 <水取L> /10a 密閉容器内くん蒸処理 収穫直後 1000ppb(製品68mg/m) 収穫2日後 1000ppb(製品68mg/m)			
	バナナ(キ ャベンデ イッシュ)	適用性 新規	東京農大 日本大学 神戸大学	ねらい マンで追熟したバナナ果実の日持ち性向上	・施用後、定期的に2 週間後まで果実の 着色度、マシネス、糖 度の発生度合および 果実の硬度、糖度を 調査する。	実	実) [バナナ: マンで追熟したバナ ナの日持ち性向上] ・ 果実の着色度3～3.5 ・ 300～1000ppb ・ 水に入れて発生する気体に密封 条件で12～24時間暴露 参考) 効果の確認された品種: キャベンデ イッシュ、マシネス
				(1) 設計 薬量 <水取L> /10a 密閉容器内くん蒸処理 果実の着色度3～3.5 300ppb(製品20mg/m) 1000ppb(製品68mg/m) 対) 無処理区 通常の出荷箱			
2. AF-3 くん蒸 1-メチルクロロベン ：0.014% 【ロム・アンド・ハース シ・ヤ ハン】	ナ (幸水)	適用性 新規	埼玉 園研 千葉 東京農大	ねらい 出荷箱内でのくん蒸処理による 果実の日持ち性向上の確認	常温条件下で保管 し、定期的に果実 重量、果皮色、硬度、 pH、糖度、食味など を調査する。	継	継) 効果、葉害の確認
				(3) 設計 薬量 <水取L> /10a 通常出荷箱内くん蒸処理 収穫直後 1000ppb相当/箱 <薬剤ベツを加配> 2000ppb相当/箱 <薬剤ベツを加配> 1000ppb相当/箱 2000ppb相当/箱 MAタイプ 出荷箱内くん蒸処理 収穫直後 500ppb相当/箱 1000ppb相当/箱 対) 無処理区 通常およびMA出荷箱			
	ナ (西条)	適用性 継続	鳥取 河原 島根	ねらい 出荷箱内でのくん蒸処理による 果実の日持ち性向上の確認	定期的に果実に重 量、果皮色、硬度、糖 度、食味などを調査 する。	継	継) 効果、葉害の確認
				(2) 設計 薬量 <水取L> /10a 出荷箱内くん蒸処理 収穫直後 500ppb相当/箱内 1000ppb相当/箱内			
3. AKD-8152 水溶 1-ナフタリン酢酸ナリウム ：4.4% 【ア・ロ・オ・シ・ヤ ハン】	日本ナ	適用性 継続	埼玉 園研 (王秋) 鳥取 園試 (おさき・レド)	ねらい 収穫前落果防止(薬量拡大) 立木全面あるいは枝別散布 収穫21～14日前～1回目散布の7～10日後 1000倍～1000倍(2回散布) <十分量> 比) マシネス 立木全面あるいは枝別散布 収穫開始予定日の14日前 6000倍(1回散布) <十分量>	1回目の散布は収穫 開始予定日の21～ 14日前、2回目は1 回目散布の7～10日 後に散布する。 果実品質に及ぼす 影響を確認する	実・継 (継果 どお り)	実) [ナシ: 収穫前落果防止] ・ 収穫開始予定日の21～7日前 ・ 1000～4000倍 ・ <200～300L/10a> 1回散布 ・ 立木全面散布 ・ 収穫開始予定日の21～14日前 及びその7～10日後 ・ 2000～4000倍 <200～ 300L/10a> 2回散布 ・ 立木全面散布 注) 秀玉は落葉することがある 継) ・ 葉害について ・ 1000倍2回散布での効果・葉害 の確認
	日本ナ	適用性 新規	自社試験 (栃木(幸水))	(1) ねらい 新梢伸長抑制 立木全面散布あるいは枝別散布 新梢発生時(1回) 1000倍 <十分量> 新梢発生時(2回) 1000倍 <十分量>	新梢伸長抑制程度 を調査する。 散花芽発生効果お よび熟期促進効果 を調査する。 収穫時の果実重、糖 度、果皮色、果皮 色を調査する。	継	継) 効果、葉害の確認

A. 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種・組 新・継 の・別	試験担当場所 (試験中など (枚))	ねらい・試験設計 等	備 考	判定	判定内容
3. AKD-8152 水溶 つづき	西洋ナシ	適用性 継続	山形県試 (ナ・フランス) 新田 園研 (6/27/28) (2)	ねらい 収穫前落果防止(薬量拡大) 設計 立木全面あるいは枝別散布 収獲21~14日前→1回目散布の7~10日後 1000倍→1000倍(2回散布) <十分量> 比) トンネル水溶 立木全面あるいは枝別散布 収獲開始予定日の21~7日前 1000倍(1回散布) <十分量>	1回目の散布は収獲 開始予定日の21~ 14日前、2回目は1回 目散布の7~10日後 に散布する。 果実品質に及ぼす 影響を確認する。	実・継 (従来 どお り)	実)[西洋ナシ(6/27/28): 収穫前落果 防止] ・ 収獲開始予定日の21~7日前 2000 倍 <200~300L/10a> 1 回散布 立木全面散布 ・ 収獲開始予定日の21~14 日前 及びその7~10 日後 2000 倍 <200~300L/10a> 2 回散布 立木全面散布
	桃	適用性 新規	自任試験 (奈良(刀根早生)) (1)	ねらい 摘果効果 設計 立木全面散布あるいは枝別散布 満開10日後 6000倍 <十分量> 満開10日後 8000倍 <十分量> 満開15~20日後 6000倍 <十分量> 満開15~20日後 8000倍 <十分量>	・ 残存果の果実品質 に及ぼす影響を確認 する。	継	継) ・ 効果、葉害の確認
4. CX-10 液 シナリド:10% [日本カーベイト工業]	ナシ	適用性 新規	自任試験 (3)	ねらい 休眠打破による発芽促進効果 及び葉害の確認 設計 立木全面散布 休眠期(11月を目安) 20倍希釈 <十分量>	散布時期、濃度による 効果の差、発芽時 期・展葉時期・発芽 数(発芽率)・最大発 芽率までの到達期 間、着果開始時期、結 果開始時期・着果 率・収獲時期を調査 する。	一	<試験中>
	ブドウヘ リー	適用性 新規	自任試験 (3)	ねらい 休眠打破による発芽促進効果 及び葉害の確認 設計 立木全面散布 休眠期 20倍希釈 <十分量> 10倍希釈 <十分量>	散布時期、濃度による 効果の差、発芽時 期・展葉時期・発芽 数(発芽率)・最大発 芽率までの到達期 間、着果開始時期、結 果開始時期・着果 率・収獲時期を調査 する。	一	<試験中>
5. KT-30S 液 ホウロウフェニエチン:0.1% [協和発酵バイオ]	桃	適用性 新規	独立園研(太秋) 岐阜 (太秋・自任(富田)) 福岡 (太秋・自任(富田)) (5)	ねらい へたすき軽減 設計 蕾に散布 開花前 5ppm <十分量> 10ppm <十分量> 2) 無処理	摘蕾後にヘットス レーで散布する。 授粉、早期摘果を行 い大果生産を心が ける。 へたすきの発生程 度、果実品質、へた の大きさを調査す る。	継	継) ・ 効果、葉害の確認
	日本ナシ	適用性 新規 (自主)	千葉(千葉K3号) (千葉市・市川市) (2)	ねらい みつ症軽減(千葉K3号) 設計 果そう散布 満開期 2ppm 2) 無処理	処理は人工授粉後 に行う。 収獲時にみつ症の 発生程度(みつ指数 別の発生率率)、果 重、地色、硬度、糖 度、pH及び果形指数 (縦径/横径)を調査	継	継) ・ 効果、葉害の確認
7. NB-27 液 ピコチノール:44.0% [日本曹達]	ブドウ(シャインマ スカット)	適用性 継続	茨城 園研 山梨果試 三重 伊賀 島根 岡山 (5)	ねらい 副梢を含む新梢伸長抑制 設計 立木全面又は枝別散布 満開10日後 500倍 <150L> 満開20日後 500倍 <150L> 満開40日後 500倍 <150L>	短梢栽培で試験を 行う。 果実品質を確認す る。	実	実)[ブドウ(シャインマスカット): 新梢伸長抑制] ・ 満開10~40日後 ・ 500倍<150L/10a> ・ 立木全面散布
	ブドウ(ナカノ ハナエ)	適用性 継続	長野 果試 (1)	ねらい 副梢を含む新梢伸長抑制 設計 立木全面又は枝別散布 満開10日後 500倍 <150L> 満開20日後 500倍 <150L> 満開40日後 500倍 <150L>	短梢栽培で試験を 行う。 果実品質を確認す る。	継	継) ・ 効果、葉害の確認

A. 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) 〔委託者〕	作物名	試験の 種・種 新・種 の別	試験担当場所 〔=試験中など (校)〕	ねらい・試験設計 等	備 考	判定	判定内容
7. NB-27 液 つづき	アトウ (ヒュー)	適用性 継続	栃木 岡山	(2) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 副梢を含む新梢伸長抑制 立ち木全面又は枝別散布 満開10日後 500倍 <150L> 満開20日後 500倍 <150L>	短梢栽培で試験を 行う。 果実品質を確認す る。	実・継 実	実) [アトウ(ヒュー)]: 新梢伸長抑制] ・満開45日～40日後 ・500倍<150L/10a> ・立ち木全面散布 継) 満開10日処理での効果、葉害の 確認
8. ジベレリン 水溶 ジベレリン:3.1%	アトウ 欧州系 2倍体 品種 (オランダ 系)	適用性 新規	自社試験 (山梨)	(1) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 花房伸長促進 花房散布 展葉3～5枚時 3.0ppm <十分量> 対) 無処理	展葉3～5枚時の処理 新梢長、処理時の展 葉枚数、花穂長、果 実品質を調査する。 無核栽培時のジベレ リン処理は慣行。 パッドスプレーによる散 布。	継	継) ・効果、葉害の確認
	アトウ 欧州系 2倍体 品種 (オランダ 系)	適用性 新規	自社試験 (山梨)	(1) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 花房伸長促進 花房散布 展葉3～5枚時 1.0ppm <十分量> 5.0ppm <十分量> 対) 無処理	展葉3～5枚時の処理 新梢長、処理時の展 葉枚数、花穂長、果 実品質を調査する。 無核栽培時のジベレ リン処理は慣行。 パッドスプレーによる散 布。	継	継) ・効果、葉害の確認
	アトウ 2倍体 欧州系 品種 (シャイン マスカット)	適用性 新規	独 果樹研 長野 果試 自社試験 (石川・山梨・三 重)	(5) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 花房伸長促進 花房散布 展葉3～5枚時 1.0ppm <十分量> 3.0ppm <十分量> 5.0ppm <十分量> 対) 無処理	展葉3～5枚時の処理 新梢長、処理時の展 葉枚数、花穂長、果 実品質を調査する。 無核栽培時のジベレ リン処理は慣行。 パッドスプレーによる散 布。	継	継) ・効果、葉害の確認
	アトウ 欧州系 2倍体 品種 (瀬戸 シャイン マスカット)	適用性 新規	自社試験 (山梨)	(1) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 花房伸長促進 花房散布 展葉3～5枚時 1.0ppm <十分量> 3.0ppm <十分量> 5.0ppm <十分量> 対) 無処理	展葉3～5枚時の処理 新梢長、処理時の展 葉枚数、花穂長、果 実品質を調査する。 無核栽培時のジベレ リン処理は慣行。 パッドスプレーによる散 布。	継	継) ・効果、葉害の確認
	アトウ 3倍体 品種 (BKシ ードレス)	適用性 継続	九州大学	(1) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 着粒安定、果粒肥大促進 花房浸漬 満開3日後 100ppm 果房浸漬 満開6日後 100ppm 対) 無処理	房長、軸長、着粒密 度、着粒数、房重、一 粒重、糖度、酸度、着 色を調査する。	実・継 実	実) [アトウ(ハートレス、BKシード レス):着粒増加安定、果粒肥大 促進] ・満開3～6日後 ・100ppm ・花(果)房浸漬 継) 効果、葉害の年次変動の確認
9. ジベレリン 塗布 ジベレリン:2.7%	日本ナ (苗木)	適用性 継続	自社試験 (埼玉(南水)・ 神奈川(幸水)・ 長野南信(幸水)・ 鳥取(新甘泉))	(4) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 新梢伸長促進 新梢部塗布 萌芽直前～新梢伸長期 100mg/新梢×1回 対) 無処理	苗木への処理。 新梢長、副梢長を測 定。 複数回処理の場合、 処理間隔は約2～月 程度を目安	実・継 実	実) [日本ナ(苗木): 新梢伸長促進] ・萌芽直前～新梢伸長期 ・100mg/新梢 3回以内 ・新梢部塗布 継) 4回処理での効果、葉害の確認 ・1回処理での年次変動の確認
	モモ (苗木)	適用性 継続	自社試験 (広島(なつこ))	(1) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 新梢伸長促進 新梢部塗布 萌芽直前～新梢伸長期 100mg/新梢×1回 100mg/新梢×2回 対) 無処理	苗木への処理。 新梢長、副梢長を測 定。 複数回処理の場合、 処理間隔は約2～月 程度を目安	実・継 実	実) [モモ(苗木):新梢伸長促進] ・萌芽直前～新梢伸長期 ・100mg/新梢 2回以内 ・新梢部塗布 継) 1回処理での年次変動の確認
	スモモ (苗木)	適用性 継続	群馬(太陽) 神奈川(太陽) 福岡(太陽)	(3) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 新梢伸長促進 新梢部塗布 萌芽直前～新梢伸長期 100mg/新梢×1回 100mg/新梢×2回 対) 無処理	苗木への処理。 新梢長、副梢長を測 定。 複数回処理の場合、 処理間隔は約2～月 程度を目安	実・継 実	実) [スモモ(苗木):新梢伸長促進] ・萌芽直前～新梢伸長期 ・100mg/新梢 2回以内 ・新梢部塗布 継) 1回処理での年次変動の確認
	ウメ (苗木)	適用性 継続	自社試験 (群馬(白加賀)・ 神奈川(白加賀)・ 福岡(白加賀))	(3) 設計 薬量 〔水液〕 /10a ねらい 新梢伸長促進 新梢部塗布 萌芽直前～新梢伸長期 100mg/新梢×1回 100mg/新梢×2回 対) 無処理	苗木への処理。 新梢長、副梢長を測 定。 複数回処理の場合、 処理間隔は約2～月 程度を目安	継	継) ・効果、葉害の確認

B. 平成24年度 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (※に試験中など (数)	ねらい・試験設計 等	備 考	判定	判定内容
1. AF-1 くん蒸 1-ナフチンプロパノール : 3.3% [ロム・アクト・ハース ジャパン]	キウイフルーツ (ヘイワード)	適用性 継続	愛媛 果樹研 福原	ねらい 収穫後くん蒸処理 設計 密閉容器内くん蒸処理 薬量 収穫後2日以内 1000ppb (製品68mg/㎡) <水量> 収穫後7日以内 1000ppb (製品68mg/㎡) /10a	・収穫用のけまたは出荷用箱に入れた果実をバレット(容積3.5㎡)に入れ、本剤238mgに100mL程度の水を加え有効成分の発生を促す。 ・直ちにバレットを密閉し24時間密閉状態を保持する。 ・処理終了後に開封し、4～5℃にて保存する。 ・処理直後および処理30, 60, 90日後に果実硬度、軟化率等を測定する。 ・11月上旬、11月下旬の収穫果実を試験に用いる。	—	H25年度分参照
	キウイフルーツ (レインボレード)	適用性 新規	静岡 果樹研 (1)	ねらい 収穫後くん蒸処理 設計 密閉容器内くん蒸処理 薬量 収穫後2日以内(9月中旬収穫果実) <水量> 1000ppb (製品68mg/㎡) /10a 収穫後2日以内(10月中旬収穫果実) 1000ppb (製品68mg/㎡)	・収穫用のけまたは出荷用箱に入れた果実をバレット(容積3.5㎡)に入れ、本剤238mgに100mL程度の水を加え有効成分の発生を促す。 ・直ちにバレットを密閉し24時間密閉状態を保持する。 ・処理終了後に開封し、4～5℃にて保存する。 ・処理直後および処理30, 60, 90日後に果実硬度、軟化率等を測定する。 ・9月中旬、10月中旬に収穫した果実を試験に用いる。	—	
2. AF-3 くん蒸 1-ナフチンプロパノール : 0.63% [ロム・アクト・ハース ジャパン]	バナナ (キャバネーデ・ラカ)	適用性 新規	自社試験 (1)	ねらい エレンで追熟したバナナ果実の日持ち性向上 設計 密閉容器内くん蒸処理 薬量 果実の着色度3～3.5 300ppb <水量> (製品1錠で11㎡) /10a 果実の着色度3～3.5 1000ppb (製品1錠で3.5㎡)	・7割以上熟したバナナをエレンで所定の処理をして、着色度3～3.5の果実を準備。 ・果実を処理用の室に入れ、E-ACPを所定の濃度で12～24時間くん蒸処理をする。 ・施用後に処理区、無処理区それぞれ房を20℃で保存。 ・施用後、定期的に2週間後まで果皮の着色度、ショ糖・酸の発生度合および果実の硬度、糖度を調査する。	継	・効果、警告の確認
3. CX-10 液 シブシブ10% [高知県農業技術センター 果樹試験場]	ブドウ (巨峰)	作用性 新規 (自主)	高知県試 (※あり) (1)	ねらい 休眠打破による発芽促進 設計 樹全体に十分量を散布 薬量 休眠期(11月中旬散布) 10倍希釈液 <水量> 休眠期(11月中旬散布) 20倍希釈液 /10a 休眠期(11月中旬散布) 30倍希釈液 休眠期(12月中旬散布) 20倍希釈液 無散布	・ポット等による根域制限栽培、無加温栽培(12月中旬被覆)	—	H25年度分参照

新刊書紹介

ミミズ図鑑

石塚小太郎／著

皆越ようせい／写真



ミミズを知らない人は、まずいないと言ってもいいだろう。では、われわれはミミズの何を知っているだろう。

釣りの餌になること、「土を耕してよくする」はたらきのあることが、比較的好く知られているようである。「ミミズと土」といえば、古くはダーウィンが研究したことで有名である。ダーウィンは30年ちかくにもわたってミミズの土づくりに関する壮大な実験を行い、ミミズが土を耕していることを証明した。

ミミズのはたらきはよく知られているとして、「ミミズの名前」についてはどうだろう。「ミミズの名前はミミズ」で、多くの人が済ませているのではないだろうか。言うまでもなくミミズは生物であるから、少なくとも研究者にとっては学名、和名をハッキリさせる必要があるのは当然のことである。

ミミズは貧毛綱に属する動物の総称で、日本に生息するミミズは主にフトミミズ科、ツリミミズ科、ジュズイミミズ科に属し、うち95%以上をフトミミズ科が占めているといわれる。その種数は500以上と推定されているが、名前のついていないフトミミズはその2割程度にすぎないのが現状である。これでは「ミミズの名前はミミズ」と一般的に認識されているのもやむを得ないだろう。これは、ひとえにミミズの研究、とりわけ生物研究の基礎ともいえるべき分類の研究が遅れていることによる。これまで、ミミズの専門的な図鑑

がほとんどなかったことも、研究がすすまなかった一因といえよう。

そのようななか、待望の日本産ミミズ図鑑が発行された。本書では、種を同定するために必要な作業について、初心者にもわかりやすく解説されている。外部形態と、解剖して確認する器官の形態が鮮明な拡大写真と図で示され、さらに主要な形質は器官別に決まった色の矢印で示すなど、さまざまな工夫がなされている。分布については全国分布種、広域分布種、地域分布種に分類され、さらに種数の多いフトミミズ属については、生息域を表層種、浅層種、深層種に分けて示してある。また、随所に採集地や生態写真が添えられているので、ミミズが生息している環境を的確にイメージすることができる。

著者の石塚氏は参考書の乏しいなかで、ひたすらミミズと向き合うことによりフトミミズ属に共通する特徴、種の決め手として使える形態を選別し、生息している深さ別に類似の形態を示す器官に着目するなど、多くの新しい手法を取り入れて分類体系を構築した。また、種の同定を難しくしている個体変異については、数十から数百個体を調査し、変異の幅を示している。また採集数の多い種については幼体、亜成体、成体の出現時期も示されている。

一方、図鑑を作るためには写真が欠かせないが、撮影の皆越氏は、種類別に、生きているミミズの全体写真と、同定に必要な部分の拡大写真をはじめ、ミミズの卵包形成と放卵、発光するミミズ、落ち葉を巣孔に運んだり、食べた後、糞を排出する瞬間など、何時間、あるいは何日も粘り強く待ち続けて撮影した貴重な写真を提供している。

ともあれ、わが国のミミズ研究は本書の出版前か後か、で大きく進歩の度合いが変わることだけは間違いないであろう。

本体価格 4,800 円、発売：全国農村教育協会
(TEL03-3839-9160, FAX03-3833-1665,
メール hon@zennokyo.co.jp)。

植調協会だより

◎ 第5回理事会開催

平成26年3月24日(月)、植調会館3階会議室において第5回理事会が開催され、次の議案につき承認を得た。

【議案】

1. 平成26年度事業計画書及び収支予算書等の承認

[平成26年度事業計画書]

基本方針

定款に掲げる「植物調節剤(除草剤、植物成長調整剤及び植物の生育調整資材)の利用開発の試験研究を促進し、あわせてその成果の普及を通じて、農作物生産性の向上及び安定化と農作業の省力化を図り、農業の持続的発展並びに環境保全、食の安全に寄与する」ための事業を推進する。

1) 植物調節剤の検査・検定事業

- (1) 植物調節剤の薬効・薬害試験
- (2) 植物調節剤に関する基礎的な作用特性試験
- (3) 植物調節剤の残留量分析試験
- (4) 植物調節剤の永年蓄積残留量分析試験

2) 植物調節剤の研究開発事業

(1) 基盤研究課題

(2) 重点研究課題

- ① 水稻作における問題雑草一発処理剤の開発
- ② 畑作における雑草一発防除技術の開発
- ③ 水稻直播栽培における除草剤の有効利用法に関する研究
- ④ 抑草剤・除草剤を活用した緑地及び畦畔管理技術の開発

(3) 受託研究課題

(4) 委託研究課題

3) 植物調節剤の普及啓発事業

- (1) 植物調節剤の普及適用性試験
- (2) 植物調節剤の適正使用のキャンペーン
- (3) ホームページの充実
- (4) 植物調節剤に関する研究会・講習会の開催
- (5) 機関誌の刊行

4) 不動産の賃貸事業

[平成26年度収支予算書]

収支予算額 1,357,840 千円

2. 定時評議員会の招集

3. 規程の一部改定

【報告事項】

1. 代表理事・業務執行理事の職務の執行の状況
2. 賛助会員の入会

◎ 人事異動

平成26年3月31日付

退職 東海支部長	生杉 佳弘
退職 北海道支部	菅原 利秋
退職 十勝試験地	三浦 豊雄
退職 石川試験地主任	中谷 治夫
退職 広島試験地主任	古土井 悠
退職 鹿児島第一試験地主任	加治屋伸章
退職 鹿児島第二試験地主任	高田 仁

平成26年4月1日付

任 東海支部長	横山 幸徳
任 北海道支部	菊地 和博
任 秋田湖東試験地主任	猿田 始
任 広島試験地主任	三善 正道
任 鹿児島試験地主任	福井 清美

公益財団法人日本植物調節剤研究協会
東京都台東区台東1丁目26番6号
電話 (03) 3832-4188 (代)
FAX (03) 3833-1807
<http://www.japr.or.jp/>

編集人 日本植物調節剤研究協会 理事長 小川 奎
発行人 植調編集印刷事務所 元村 廣司

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
発行所 植調編集印刷事務所
電話 (03) 3833-1821 (代)
FAX (03) 3833-1665

平成26年4月発行定価540円(本体500円+消費税40円)
植調第48巻第1号 (送料280円)

印刷所 (株)ネットワン

私たちの多彩さが、
この国の農業を豊かにします。



®は登録商標です。

大好評の除草剤ラインナップ

新登場!	ゼータワン	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
新登場!	メガゼータ	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
新登場!	ゼータファイヤ	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
新登場!	フルゼータ	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
新登場!	オサキニ	1キロ粒剤
新登場!	ショウリョクS	粒剤
新登場!	グエモン	1キロ粒剤
新登場!	カットダウン	1キロ粒剤
	忍	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
	イッテツ	1キロ粒剤 ジャンボ フロアブル
	ショウリョク	ジャンボ
	ドニチS	1キロ粒剤
	バトル	粒剤
	クラッシュEX	ジャンボ
	アワード	フロアブル

会員登録中 農業支援サイト「農力」 <http://www.i-nouryoku.com>

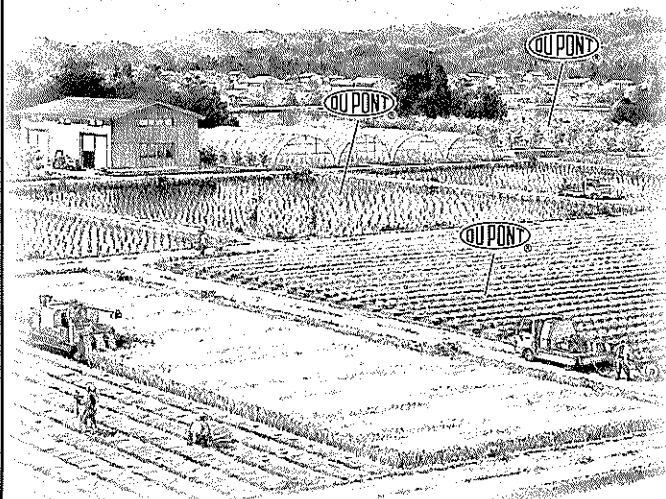
お客様相談室 0570-058-669

大和のめくら、まっすぐくへ
SCC GROUP

住友化学
住友化学株式会社



powered by
RYNAXYPYR®



日本の米作りを応援したい。

全国の水稻農家の皆さまからいただく様々な声をお聴きして、これまで「DPX-84混合剤」はSU抵抗性雑草対策を実施し、田植同時処理、直播栽培など多様な場面に対応した水稻用除草剤を提供してまいりました。そしてさらに雑草防除だけでなく、育苗箱用殺虫剤「フェルテラ®」で害虫防除でも日本の米作りを応援したいと考えています。
— 今日もあなたのそばに。明日もあなたのために。



The miracles of science™

デュポン株式会社 農業製品事業部 〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1 山王パークタワー

デュポンオーバー®, The miracles of science™, フェルテラ®, RYNAXYPYR®は米国デュポン社の商標および登録商標です。

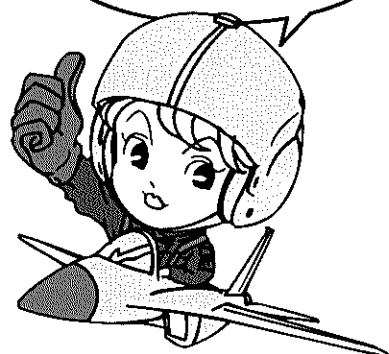
実績で選ぶ!!信頼で決める!!

水稻用初・中期一発除草剤

トップガン®

直播水稻にも

(トップガンジャンボを除く)



250グラム(豆つぶ剤)・フロアブル・GT1キロ粒剤・ジャンボ剤

- 一年生雑草から多年生雑草まで幅広い除草効果を発揮します。
- SU剤抵抗性ホタルイ及び一年生広葉雑草にも高い効果があります。
- ノビエに対して3葉期まで防除できます。(フロアブル・GT1キロ粒剤)
- 水稻に対して安全性が高い薬剤です。

トップガン普及会



JAグループ
農 協 | 全 農 | 経済連
登録商標 第4702316号

自然に学び 自然を守る
クミアイ化学工業株式会社
本社:東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL:03-3822-5036
ホームページ: <http://www.kumiai-chem.co.jp>

天下無草

新登場

非選択性茎葉処理除草剤

ザクサ®

液剤

ザクサ普及会

北興化学工業株式会社
[事務局] Meiji Seika ファルマ株式会社
〒104-8002 東京都中央区東橋2-4-16

ザクサ®はMeiji Seika ファルマ(株)の登録商標



平成 二 六 年 四 月 発 行